Izhaja v dveh izdajah: slovanski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

februar 1990 / št. 2 / letnik 6 / cena 20 dinarjev

PC Tools 5.5

Digitalizator Mk. 4

Novi verziji Lotusa 1-2-3

Amiga: DigitPaint; DTP s 24 iglicami

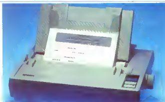


Dinarska in devizna prodaja



TO NI DESET ZAPOVEDI, AMPAK DESET RAZLOGOV ZARADI KATERIH JE VREDNO KUPITI TISKALNIK EPSON LX 400

1. TISKALNIK EPSON LX 400 je 9-iglični matrični tiskalnik formata A-4
2. Maksimalna hitrost tiskanja je 180 znakov v sekundi
3. Vgrajen ima paralelni vmesnik
4. Vgrajen ima vlečni traktor
5. TISKALNIK EPSON LX 400 ima vgrajen izbor jugoslovanskih znakov
6. Lahko ga kupite v dinarski prodaji
7. Ob dobri kvaliteti je tudi cena ugodna
8. Ker imate zagotovljen kvaliteten servis in tehnično podporo
9. TISKALNIK EPSON LX 400 lahko kupite v vseh prodajalnah AVTOTEHNE ali na prodajnih mestih večjih Avtotehninih partnerjev
10. Preprosto zato, ker je nujno, da imate ob dobrem računalniku tudi dober tiskalnik



EPSON

vabimo vse, ki se zanimate za nakup tiskalnika ali drugih izdelkov iz EPSONOVEGA ali ROLANDOVEGA programa, nas obiščite ali pokličite po telefonu

Naslov: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel 061/552 150

Poslovalnice MK Veletrgovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

TISKALNIK EPSON LX 400 – veliko ime, zanesljiva kvaliteta

avtotehna

Ljubljana TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon (061) 552-341, 552-150, teleks. 31639
telefax: 061-552-58

MOJ MIKRO

februar 1990 / št. 2 / letnik 6

cena 20 dinarjev

izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Softver

Rubrike

Stran 6: Western Digital vs. IBM 8514/A: boj za grafične standarde

Stran 24
Najnovejši verziji Lotusa 1-2-3: razočaranje po dolgem pričakovanju?

Stran 56
Na sedmih straneh rubrike Igre tudi (na posnetku)

V enem od člankov boste v tej številki prebrali, da samo na območju Ljubljane ponuja in prodaja računalniško opremo kakih dvesto organizacij. Da, dvesto! Podatek ni ne uraden ne preverjen, vendar smo po kratkem posvetovanju z raznimi poznavalci in treznem premisleku kar voljni verjeti, da je res tako. Številka navsezadnje potrjuje, da se tržno gospodarstvo na nekaterih področjih vendarle uveljavlja. To seveda pomeni tudi neizprosno konkurenco, tako za sebnike kot družbena podjetja. Tako predstavništva tujih firm kot preprodajalci vsakršne vrste bodo cveteli in odmirali – odvisno od njihove iznajdljivosti in kakovosti ponujenega blaga. Nazadnje bo od tega imel največ kupec, uporabnik.

Nazadnje – smo poudarili. Ta hip je kupec namreč še precej zmeden. V poplavi ponudbe se težko znajde. Komu verjeti? Imidžu blagovne znamke, oglasu, predstavitvi v Mojem mikru? Ni naključje, da prav v tej številki pišemo o Unitestu, izvirnemu standardu meritev, ki je plod domače pameti, pa tudi naše uredništvo je od samega začetka podpiralo njegovega avtorja in samo zamisel. Počasi bo na trgu pač treba narediti red in si izmisliti kar nekaj vatlov, da bi vsakemu ponudniku vzeli njegovo mero.

Pred leti so nam bralci včasih še očitali, da odmerjamo preveč prostora oglasom. Danes je oglasov še več, toda po raznih znamenjih vemo, da so nam bralci za to hvaležni! Oglas je pač informacija, informacija pa je prav na področju računalništva ključni element. Nekaj pravil igre mora vendarle biti tudi v oglaševanju. Moj mikro bo zavrnil ponudbe oglaševalcev, o katerih bo zvedel, da ne izpolnjujejo obljub. Pri tem nam morate pomagati seveda vi – bralci uporabniki. Z obveščanjem o tem, kaj ste dobili slabega – in dobrega. Kdaj, od koga, po čigavem priporočilu. Firme, o katerih vemo, da ponujajo dobre izdelke, so redno na naših straneh. Včasih na oglasnih, včasih na uredniških. Zelo kmalu bomo tudi pri Mojem mikru poskrbeli za BBS, elektronski poštni predal, v katerem boste lahko ažurno puščali svoja sporočila in prebirali mnenja sobralcev. Do tedaj pa nam pisno ali telefonsko sporočajte, kaj veste o tistih, ki vam ponujajo obljubljajo in prodajajo. O tistih dvesto iz Ljubljane in še o vseh drugih z obeh strani državne meje. Tako boste pomagali Mojemu mikru, njegovim bralcem in ne nazadnje tudi sebi.

DEŽURNI TELEFON! Odgovori in nasveti še vedno **vsak petek od** 8. do 11. **ure**. Zavrtite telefonsko številko **(061) 315-366 int. 27-12** ali direktno številko **(061) 319-798**.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Časopisni svet: Anka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril REŽLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), h. p. ing. Boris(?) HADŽIBARIĆ (Energoprojekt – Energo Data, Beograd), ing. M. KOBE (Iskra, Ljubljana), Boris LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, štev. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-65 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 480 ATS, 44 900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790, **naročnina** – telefon (061) 319-256, 318-256 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli enkrat v letu.

WESTERN DIGITAL PWGA vs IBM 8514/A

Več kot prvi kompatibilec

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Aprila 1987 je IBM hkrati s predstavitvijo PS/2 predstavil še 8514/A, standard za višji razred grafike, kakršnega si je zamislil »veliki modri«. 8514/A je v mnogočem pomenil novost. Ni bil združljiv s prejšnjimi standardi EGA, CGA in VGA. Obstajala je samo verzija za mikrokanal, vendar ne za stare AT. Ker imajo vsi osebni računalniki z mikrokanalom na matični plošči vezje VGA, pri dodatnih grafičnih karticah ni nobene potrebe po združljivosti z VGA. Po PGA, ki ga bega uspeha je bil to prvi inteligentni grafični standard IBM z lastnim grafičnim procesorjem, ki precej pospeši delo, če aplikacije zagotavljajo dovolj podpore. In nazadnje to je bil prvi grafični standard IBM brez kakršnihkoli objavljenih hardverskih specifikacij. Namesto tega so morali programerji uporabljati funkcijske klice in aplikacijskega vmesnike (AI). Oglejmo si na kratko arhitekturo 8514/A.

Arhitektura 8514/A

Srce IBM-ovega adapterja 8514/A sestavljata dve vezji VLSI: glavno vezje (pixel address manager chip) in pikselsko vezje (pixel data manager chip). Glavno vezje vsebuje vmesnik z vodilom mikrokanal, zaslonski krmilnik in grafični procesor. Pikselsko vezje pa opravlja vse podatkovne operacije s točkami od BITBLT naprej.

Zaslonski krmilnik generira vertikalne in horizontalne signale za zaslon, opravlja prenose prek enega od dveh priključkov VRAM (Video RAM) in osvežuje VRAM. Grafični procesor generira naslove zaslonskih koordinat, riše črte, upravlja BITBLT in prenaša podatke, dobljene od CPE. Pikselsko vezje manipulira s točkami v zaslonskem pomnilniku, in sicer zmore 16 logičnih in 16 aritmetičnih operacij z njimi. Omogoča obdelavo točk v katerikoli od štirih ali osmih bitnih ravni, potem izbiro samo nekaterih točk, ki bodo potem obdelane, hkrati pa skrbi za hitre operacije bločnega kopiranja (t. i. barrel shifter) in za BITBLT. Zato je 8514/A v teh operacijah hitrejši od npr. Texasovega 34010.

Ločljivost 8514/A je 1024 × 768 točk s prepletanjem in frekvenco vertikalnega skeniranja 44 Hz. Hkrati je dostopnih 16 ali 256 barv iz palete 262 144, odvisno od tega, ali imate VRAM s 512 K ali 1 Mb. Ker ima zaslon IBM 8514 dolgo obstojen fosfor, prepletanje pri delu ne povzroča večjih motenj.

Poleg omenjenih vezij IBM adapter 8514/A vsebuje VRAM s 512 K ali 1 Mb, vezja za serializacijo pretoka točk iz pomnilnika, ki se z 8-bitnim prenosom iz VRAM pretvarja v serijski hitri pretok bitov, potem Inmosovo barvno paletno vezje G 171 s konverterji D/A in 16-bitni mikrokanalov priključek s konektorjem VGA passthrough za pošiljanje video signalov na isti analogni zaslon RGB.

Programiranje 8514/A

Skupek ukazov 8514/A je sicer preprostejši kot pri večini drugih grafičnih procesorjev (Texas 34010, 34020, AMD 95 C 60 itd.), vendar opravlja precej bolj zapletene naloge, kot jih zmore »neinteligentni« krmilnik VGA. Če 8514/A programirate prek AI, boste uporabljali rezidenčni program HDILOAD.EXE za dostop do grafične plošče. Registrsko programiranje spet opravljate prek V/I priključkov, pri čemer je vsak register en V/I priključek na določeni pomnilniški lokaciji. Pretežni del teh 56 registrov je 16-biten in samo registri barvne palete so 8-bitni.

Zaradi majhnega skupka ukazov programerju z 8514/A ni treba kaj dosti napenjati spomina, in si vendar celo z AI opravlje na dokaj nizki programerski ravni. Za številne bolj zapletene operacije pa si more kar precej razbijati glavo, kako bo v rutini vključil preproste ukaze 8514/A, če hoče, da bo vse teklo tako, kot je

Računalniško podprt inženiring (CAE) z grafiko IBM: oblikovanje steklenice, sušilca za lase, vlaka.

System Bus Connector
(PC AT PS/2 Micro
Channel or E I S A)

CONFIGURATION
STRAPPING

EPROM

PAM

PWGA1

CPU
INTERFACE
LOGIC

PDM

CLOCK
GENERATOR

VRAM

VIDEO
INTERFACE
LOGIC

VIDEO DAC

Auxiliary Video
Extension Connecter

Monitor Connecter

Sistemski diagram PWGA 1

treba. Po izkušnjah strokovnjakov je programiranje precej lažje s Texasovim 34020 in celo z Inmosovim transputerjem T 800.

WD PWGA 1

Western Digitalov klon standarda 8514/A – PWGA 1 ali Personal Workstation Graphics Array I – je nastal šele lani, vendar se je čakanje splačalo. Tudi sklop PWGA 1 se sestavljata dve vezji VLSI CMOS: WD 95C00 Pixel Address Manager in WD 95C01 Pixel Data Manager. Sklop PWGA 1 poleg popolne registrske združljivosti z 8514/A ponuja še veliko drugih prednosti: vodilo z neposredno povezavo z AT mikro kanalom, EISA ali samo z vodilom 386 oziroma 486, potem 30 do 100 odstotkov večjo hitrost grafičnih operacij kot pri IBM 8514/A, 30 odstotkov večji takt (60 MHz), 2 do 4,5-krat hitrejši BITBLT kot pri IBM 8514/A, podporo prikaza s prepletanjem ali brez njega, veliko večjo ločljivost (do 1280 × 1024 v 256 barvah), dodatne ukaze, podporo VRAM do 2 Mb v hitrih 1-Mb vezjih VRAM s 100 ns, podporo slike do 70 Hz. PWGA 1 ne zmore samo dvakrat hitrejših pomnilniških ciklov, ki zagotavljajo tudi dvakrat hitrejši BITBLT od običajnega, temveč enako hitrejše druge pomnilniške operacije s točkami, temveč vsebuje še »turbo 4-bit BITBLT«, v katerem se v vsakem ciklu vodila prenašata po dve 4-bitni zaslonski točki. Pri aplikacijah, za katere je dovolj 16 barv, bo ta operacija zato 4,5-krat hitrejša kot pri 8514/A.

PWGA 1 v popolni konfiguraciji z 2 Mb VRAM zmore ločljivosti 1280 × 1024 z 256 od 262 144 barv oziroma dve strani po 1024 × 768 v 256 barvah ali dve strani po 800 × 600 v 256 barvah.

Poleg PWGA 1 so razvili še AI združljiv WDI Adapter Interface, povrh pa še posebne optimizirane gonilnike za bolj znane programe, kakršni so AutoCAD, Windows in Presentation Manager OS/2. Posebej velja opozoriti na gonilnik vrste display list za AutoCAD, ki zagotavlja precejšnjo pospešitev dela.

PWGA 1 je zelo privlačna grafična rešitev za oblikovalce matičnih plošč 386 in 486, še zlasti zato, ker je integracija v sistem ne le lahka, možna je paralelna vdelava 16-bitne SuperVGA in PWGA na ploščo, povrh pa je poraba teh dveh 1,2-mikronskih vezij CMOS v miniaturnih kvadratnih ohišjih s 132 nožicami PQFP zelo majhna.

Poleg Western Digitala sta vezja združljiva z 8514/A predstavili še firmi Chips & Technologies in Headland Video Seven.

Standard 8514/A skuša pokriti področje spodnjega razreda trga inteligentnih grafičnih kartic za PC (v gornjem so veliko kompleksnejši in dražji sistemi, recimo SPEA Fire, opisan v Mojem mikru 10/89). Njegova največja konkurenca je tahip softverski standard TIGA za kartice s Texasovimi procesorji 340x0, ki jih podpira veliko firm. Poleg tega je standard TIGA precej prožnejši, ne zahteva hardverske združljivosti različnih kartic, uporabljajo pa ga tudi v višjem razredu za grafičnih kartic s koprocesorjema 34020 GDP ali 34082 3-D. Če ostanemo v istem cenovnem razredu, tj. če primerjamo 34010 z 8514/A, potem za prvega lahko rečemo, da je počasnejši v BITBLT in risanju črt, drugi pa v vseh zapletenejših operacijah. Na splošno sta oba boljša od VGA.

Idealen grafični PC bo ob koncu tega leta stroj s 40 MHz 486, 512 zunanjega predpomnilnika, 16 Mb hitrim DRAM, trdim diskom z 1 Gb, PWGA in SuperVGA na plošči in 34020 z nekaj Intelovimi hitrimi 80860 za grafično delo, ločljivostjo 1280 × 1024 z 256 barvami. Ta vrsta stroječki so idealni za arhitekte, gradbenike, strojne in elektronske inženirje, oblikovalce video spotov itd. Cena je zasoljena, toda takšen računalnik se v pametnih rokah hitro amortizira.

Nagrade revije Byte za leto 1989

Proizvajalci računalniške opreme v svojih reklamah poleg znaka »PC Magazine Editor s Choice« radi navajajo, da so dobitniki nagrade, ki jo podeljuje revija Byte. V letošnji januarski številki so razglašeni dobitniki za prejšnje leto. Razdeljeni so v dve skupini – »Award of Excellence« in »Award of Distinction« – ti grand prix in posebne nagrade. Ker je dobitnikov veliko, bomo našteli samo nekatere produkte iz prve skupine.

EISA

HP vectra 486 PC je prvi računalnik, ki uporablja EISA (Extended Industry Standard Arhitecture), letos pa bodo gotovo predstavljeni še mnogi računalniki drugih proizvajalcev, ki bodo zasnovani na tem vodilu. Standard EISA je bil odgovor proizvajalcev PC združljivih računalnikov na zaprto arhitekturo IBM PS/2. Tako mikrokanal kot EISA omogočata 32-bitne prenose podatkov in se avtomatsko konfigurirata (na karticah ni treba nastavljati nobenih stikal), vendar je le vodilo EISA popolnoma sinhrono in ima večjo hitrost pri eksplozivnih (burst) prenosih. Kartice MCA (Micro Channel Arhitecture) so manjše in jih je zato težje izdelati. Najvažnejša prednost vodila EISA pa je, da je navzdol združljivo z arhitekturo ISA. To pomeni, da lahko uporabljamo tudi navadne AT kartice, če še ni na voljo ustrezne kartice EISA. Pri tem ne smemo pozabiti, da je vodilo EISA popolnoma dokumentirano, medtem ko IBM podrobnosti delovanja vodila MCA razkrije tistim, ki so pripravljeni plačati drago licenco.

Mac IIci, Apple Computer

Mac IIci pomeni največji skok v procesorski moči od macintosha II naprej, saj ima vdelano 25-megahercno verzijo Motorolinega mikroprocesorja 68030 z uporabo eksplozivnih prenosov, 80 nanosekundnih RAM čipov in izboljšano ROM kodo, ki popolnoma podpira celoten 32-bitni naslovni prostor. Pomnilnik lahko na matični plošči razširite na 32 Mb z uporabo 4-megabitnih SIMM modulov.

Motif, Open Software Foundation

Pred nekaj leti je OSF (Open Software Foundation) zaprosil vodilne softverske družbe, naj mu predstavijo svoje predloge za GUI (Graphical User Interface), ki naj bi bil standarden v operacijskem sistemu UNIX. Rezultat ni bil izbira enega izmed produktov, pač pa kombinacija izdelkov Microsofta, Hewlett Packarda in Digital Equipment Corporation. Motif deluje na osnovi sistema X Windows in je dostopen vsakomur le za 10 USD (verzija run time). Santa Cruz Operation, ki se je najbolj proslavil z verzijo sistema UNIX za PC, je že vključil Motif v svojo ponudbo. **(Open Software Foundation, 11 Cambridge Center, Cambridge, MA 02142, U.S.A.)**

32-bitni QuickDraw, Apple Computer

S pomočjo 32-bitnega grafičnega standarda QuickDraw lahko macintosh, zasnovan na Motorolinem 68020 ali 68030, obdeluje barvne slike v tolo kvaliteti, ker je bilo prej mogoče le na izredno dragih grafičnih delovnih postajah. Nova verzija softvera QuickDraw je združljiva s staro, nekatere aplikacije pa lahko celo uporabljajo nove zmogljivosti brez spreminjanja izvornega programa. Čeprav držijo ugovori, da so grafične kartice in monitorji za 32-bitni QuickDraw dragi, da za uporabo potrebujemo več Mb pomnilnika, pa tudi hitrost obdelave ni posebno velika, kvaliteten standard vse to odtehta. Te pomanjkljivosti bodo sčasoma odpravljene, medtem ko se napake slabo zasnovanega standarda navadno vlečejo tudi v naslednje verzije.

Mikroprocesor 80486, Intel

Čeprav se mikroprocesor 80486 zaenkrat še težko uveljavlja, bo stari Intelov argument tudi tokrat gotovo prevladal. Le kdo bi se lahko uprl skoraj podvojeni hitrosti ob hkratni združljivosti navzdol? Mikroprocesor 80486 se za svojo hitrost lahko zahvali izboljšani cevovodni arhitekturi, kot tudi temu, da ima poleg enote za celoštevilčno aritmetiko, ki je standardna v vsakem mikroprocesorju, tudi enoto za aritmetiko s pomično vejico (80387) in keš kontroler (82385). **(Intel Corp., 3065 Bowers Ave., Santa Clara, CA 95054, U.S.A.)**

TIGA-340, Texas Instruments

Zdi se, da je na področju grafičnih standardov situacija analogna tisti na področju vodil (MCA vs EISA). Tudi tu se IBM ju maščuje, da ni nikdar objavil podrobnosti delovanja kartice 8514/A, zato zaenkrat nič ne kaže, da bi se grafični adapter 8514/A uveljavil kot naslednik VGA. To vlogo vse bolj prevzemajo grafične kartice, zasnovane na grafičnih procesorjih TI 34010 in 34020. Texas Instruments je postavil standarde komunikacije teh grafičnih procesorjev z Intelovimi mikroprocesorji in s tem olajšal delo programerjem aplikacij z zelo visoko ločljivostjo. Paket za razvijalce softvera je mogoče dobiti za 1500 USD. **(Texas Instruments, P.O. box 809066, Dallas, TX 75380, U.S.A.)**

Pocket Ethernet Adapter, Xircom

Ta žepni Ethernet adapter za 695 USD pomeni idealno rešitev za vse, ki

– v svoj prenosni računalnik nimajo že standardno vdelanega Ethernet konektorja

Studio/1, Electronic Arts

Studio/1 je črno-bela verzija programa Studio/8 za računalnik macintosh. Deluje že z enim Mb pom-



– imajo zapolnjene že vse razširitvene vtiča

– bi se radi na mrežo priključili le začasno (**Xircom Inc., 22231 Mullholland Hwy. Suite 114, Woodland Hills, CA 91364, U.S.A.**)

nilnika, omogoča pa prostoročno risanje, airbrush, vpisovanje teksta, 40 vzorcev za zapolnjevanje, risanje z Bezièrovimi krivuljami kot tudi animacijo. Cena je za macintosheva merila dokaj zmerna – le 150 USD (**Electronic Arts, 1920 Gateway Dr., San Matteo, CA 95131, U.S.A.**)

Block out

Igra Block Out, ki so jo za softversko hišo California Dreams napisali poljski programerji, je domiselna razširitev vsem znane igre Tetris na tri dimenzije. Programerji so svoje delo opravili odlično, saj ni lahko narediti tridimenzionalne igre tako, da bi bila pregledna za igranje. To so dosegli s tem, da je kockice med vrtenjem in pozicioniranjem izrisane v žičnati grafik, nivoj zapolnjenosti – »jame« v katere spuščamo kocke – pa je različno obarvan. Animacija rotacije kock je neverjetno zvezna, zato igre po vsej verjetnosti ni bilo sprogramirane v visokonivojskem programskem jeziku, temveč v zbirniku. Program vam ponuja veliko možnosti za konfiguracijo po vašem okusu: nastavljate lahko širino, višino in globino jame, v katere spuščate kocke, pa tudi kompleksnost kock in hitrost rotacij. Programerji so se posvetili tudi vsaki podrobnosti, saj algoritem za demonstracijo programa igra izredno dobro. Kljub vsemu je nalezljivost igre nekaj manjše od Tetrisa, saj je za igranje nujno potrebna dobra prostorska predstava in igranje z obema rokama (kadilci odpadajo). A naj kar ne obupajo tudi ljubitelji del velja dela mojstre, in če ostale v načinu »Out of Control« dosegli več kot 100340, lahko trdite, da ste dokaj od mene. Verzija za IBM PC deluje v grafičnih načinih Hercules, CGA in EGA, igra pa je napisana tudi za amigo. (**Dušan Peterc**)

Faks, modem, skener in elektronska tajnica na eni kartici

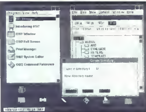
S kartico The Complete Communicator lahko z eno samo potezo rešite vse komunikacijske težave vašega PC. Za 299 USD dobite na eni kartici priključek za skener, 2400-baudni modem, elektronsko tajnico in faks s hitrostjo prenosa 9600 baudov. Elektronska tajnica bo za vsako sekundo sporočila porabila 3,5 K, zato je za njeno normalno delovanje potrebno vsaj 3 Mb prostora na disku.

Tajničin IQ ni ravno nizek, saj lahko določenih časih pove različne številke, na katerih ste dosegljivi. Ob določenem času lahko celo sama pokliče eno ali več številk in zrecitira katero od posnetih sporočil. Faks vam poleg navadnih funkcij dovoljuje tudi pošiljanje slike računalnikovega zaslona, ogled dobljenega faksa pred izpisom, pa tudi izpis z navadnimi tiskalniki in shranjevanje v formatu PCX in TIFF. Kartica ima dve pomanjkljivosti: nima vdelanega zvočnika in TSR program za njeno delovanje porabi kar 97 K pomnilnika. In še naslov za tiste, ki jim je ta produkt kljub vsemu všeč: **The Complete PC, 521 Cottonwood Dr., Milpitas, CA 95035, U.S.A.**)

Konflikti med Microsoftom in IBM

IBM iz raznih razlogov ni zadovoljen s hitrostjo prodiranja OS/2 v naše računalnike, zato se je odločil ta proces pohitriti z novimi produkti. Eden izmed njih naj bi bil Presentation Manager Lite, okleščena verzija Presentation Managerja, ki bi za svoje delovanje potrebovala samo 1 Mb pomnilnika in bi lahko bila hud konkurent Microsoftovemu produktu Windows. Kar bi dihi ki PM lite samo podmnožica velikega PM, bi bil prehod uporabnikov in programerjev na OS/2 PM veliko manj boleč. Bill Gates, šef Microsofta, se je tega močno prestrašil in zastavil ves svoj ugled, da bi tako odločitev preprečil. V tem je tudi uspel. Tak razplet bo gotovo še nadalje otežil uveljavljanje OS/2, saj je najavljena nova verzija Windows, ki bo delovala v zaščitenem načinu (protected mode) in tako omogočala dostop do 16 Mb pomnilnika. Res je, da operacijski sistem Windows 3.0 to doseže na nečist način, saj ob vsakem klicu BIOS rutine skoči iz zaščitenega v realni način, a uporabnikov to verjetno ne bo posebej zanimalo. Za njih je važno, da lahko uporabljajo miš, ikone, okna, stari DOS, večopravilnost in 16 Mb. Microsoft in IBM sedaj skušata prepričati uporabnike, naj bi računalniki z do 2 Mb uporabljali Windows, tisti z 2 do 4 Mb OS/2, medtem ko bi računalniki z nad 4 Mb uporabljali Presentation Manager. IBM je res največji izdelovalec računalnikov na svetu, a mu kljub vsemu ne more prepričati, naj ob vsakem novem Mb RAM, ki ga vtaknem v računalnik, tudi zamenjam operacijski sistem. Kdo ve, kaj bi na vse to rekel Niklaus Wirth, ki je za svoj novi programski jezik oberon razvil tudi večopravilni večuporabniški operacijski sistem, ki obsega le 150 K.





OS/2 1.2: Nov datotečni sistem

V septembru 1989 sta IBM in Microsoft predstavila novo verzijo operacijskega sistema OS/2 1.2, ki vsebuje nov datotečni sistem in novo školjko (Shell) za Presentation Manager. High Performance File System (HPFS) je datotečni sistem, ki je namenjen hitremu in učinkovitemu shranjevanju datotek na velike diske. Nam vsem dobro znani FAT (File Allocation Table) je za Microsoftov Disk BASIC v davnem letu 1977 zasnoval Bill Gates. Ta sistem je bil morda primeren za disketne enote, vendar smo z njegovimi omejitvami morali živeti vse do današnjega dne: particije morajo biti manjše od 32 Mb, dovoljena imena datotek so kratka, če je izgubljena labela FAT, se lahko poslovite od podatkov itd. HPFS podpira diske velike do 2 terabyte in datoteke velike do 2 gigabyte. Ime datoteke je lahko dolgo do 254 znakov, lahko vsebuje več pik, presledka itd. Pri tem moramo upoštevati, da mora biti vsota dolžina poti (path) do datoteke in imena datoteke manjša od 256 znakov. Razširjeni so tudi atributi datotek, ki jim po novem lahko dodate tudi tekstne opise. HPFS je učinkovitejši od FAT pri shranjevanju majhnih datotek, hitrejši v iskanju praznega prostora na disku in manj nagnjen k fragmentaciji velikih datotek. OS/2 1.2 še naprej podpira tudi stari sistem FAT, tako da vsaka particija uporablja enega od obeh datotečnih sistemov. Programi starega DOS, ki tečejo kot proces v OS/2, lahko delajo s HPFS, če uporabljajo stare konvencije imenovanja datotek, medtem ko DOS 3.3, 4.0 itd. ne bo prepoznal particije HPFS. OS/2 1.2 uporabnikom ob zagonu daje na izbiro, ali bodo uporabljali OS/2 ali stari DOS. Nova verzija OS/2 naj bi nosila oznako 2.0 in bo predstavljena v letu 1990. Uporabljala naj bi mikroprocesor 386, ki bi omogočal aplikacijam dostop do 32 bitnega naslovnega prostora. **(PC Magazine, December 1989)**

Nevidni RAM za 286 in 386 PC-je

Če imate v vaš računalnik vdelano osnovno ploščo NEAT firme Chips and Technologies, s lahko s programom Invisible Ram povečate količino prostega pomnilnika. Ker so ROM čipi v zelo hitrih izvedbah AT in 386 počasnejši od RAM, matične plošče NEAT uporabljajo senčni (shadow) RAM. Ob inicializaciji računalnika se vsebina počasnih ROM-ov prepiše v hitrejši RAM in rezultat so hitrejši sistemski klici. Program Invisible RAM pa vam le RAM doda k prostemu pomnilniku in poskrbi za izvajanje klicev BIOS iz ROM. Tako dobite na račun hitrosti skupaj 736 K RAM za aplikacije DOS. Instalacija je enostavna, saj je treba dodati samo gonilnik SHADOW.SYS v datoteko CONFIG.SYS. Cena programa je 39.95 USD, naslov proizvajalca pa: **Invisible Software Inc., 1165 Chess Dr., Suite D, Foster City, CA 94404, U.S.A.**

O virusih 2772, 2880, 2885 alias Yankee Doodle

Virus 2880/2885, o katerem ob koncu minulega leta ni vedelo, od kod je prišel, je dobil svojo identiteto. Gre za različice virusa Yankee Doodle, ki pa je bila predelana po vsebini in je zelo daljša od originala 2880/2885, torej ni slovenski izdelek, kot smo ugibali zadnjič. Izvirni virus Yankee Doodle pa je tudi že priromal v naše loge. Razširil se je po eni od ljubljanskih fakultet. O 2880/2885 smo pisali že zadnjič, danes pa na kratko o virusu 2772.

Virus 2772, ki se širi po Sloveniji, je verjetno izvirna verzija virusa Yankee Doodle, ki najbrž prihaja iz ZDA. Vsekakor gre za relativno nov virus, saj ga ameriški diagnostični programi od pozne jeseni 1989 naprej, torej najnovejše verzije, še vedno ne prepoznavajo.

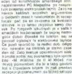
Virus 2772 okuži programe tipa COM in EXE z enako dolžino okužbe: 2772 zlogov od mojega zadnjega odstavka naprej. Zato se programi podaljšujejo različno, od 2772 do 2787 zlogov. Manifestira se tako, da ob 17. uri popoldne (ko je čas za čaj) zaigra pesmico Yankee Doodle (Yankee Doodle went to town riding on a pony...). Razen tega je njegovo telo podobno verziji 2880/2885, ki ustavlja procesor z instrukcijo HLT.

Zdaj samo še počakajmo, da ga bo kdo predelal v »Na planincah sončece sije«!

Če vas PC ob 17. uri s pesmico povabi k čaju, je to TO. **Ing. Tom Erjavec**

John C. Dvorak proti elektronskim tajnicam

Elektronske tajnice tudi pri nas začenjajo zmagoviti pohod. Tovrstne naprave so povsem osvojile novopečene podjetnike, medtem ko razne »delniške družbe«, »mednarodna podjetja« in »holdingi« še niso spremenili svojega letargičnega odzivanja na novosti. John C. Dvorak, eden od kolumnistov ameriškega štirinajstdnevnika PC Magazine, pa nasprotuje uvajanju elektronskih tajnic. Za to ne navaja kakšnih socialnih argumentov o delovnih mestih telefonistov in receptorjev, pač pa se zavzema za kvaliteto storitve, ki jo lahko zagotovi samo človek. Po njegovih izkušnjah je v velikih ameriških korporacijah že skoraj nemogoče dobiti človeka na telefon, saj se povsod oglaša le elektronska tajnica. Če pustiš sporočilo, le redko dobiš odgovor, operater na centrali je stalno zaseden itd. Zato svetuje uporabnikom elektronske pošte, naj posnamejo tole sporočilo: »Mi mislimo, da ti, ki kličeš, nisi dovolj pomemben, da bi s tabo govorili kot s človeškim bitjem, in naš zmešani receptor je prepričan, da bi zaostal sporočilo.





Pravzaprav smo tako arogantni, da sploh ne jemljemo sporočil. Pustite sporočilo ob koncu piska. Da, da, nihče ne pregleduje teh stvari in če bo preveč sporočil, te ne bomo poklicali nazaj. Prihrani nam živciranje s tem, da bi morali kdaj kaj delati. Svinčniki niso poceni in mi nočemo uničevati papirja. Pa tudi če bi bil kdo tu, bi ti povedal, da je oseba, ki jo iščeš, na sestanku. Mi smo vedno na sestankih. Prav čudno, da sploh kdaj kaj naredimo. No ja, saj ničesar ne naredimo. Pravzaprav se čudimo, da nas kakšen tepec kot ti sploh pokliče...«

Gosub stack

Kdor drugemu jamo koplje, sam vanjo pade. Leta 1985 Apple toži Digital Research, češ da uporabniški vmesnik GEM krši njihove pravice kopiranja. Leta 1988 Apple toži Microsoft in Hewlett Packard, ker naj bi bila Windows 2.03 in NewWave preveč podobna macovemu delovnemu okolju. Letos Xerox toži Apple za 150 milijonov USD, ker meni, da sta mac in razvojna lisa brez dogovora izkoristila Xeroxov grafični sistem Star. Če tožbo dobijo, bo Apple izgubil patentne pravice do osebnih strojev. S tem bo med drugim postalo vprašljivih tistih 100 M USD, ki so jih pri Applu doslej zbrali na podlagi teh pravic. **RETURN** Najnovejša revizija predloga britanskega zakona proti računalniškemu kriminalu vsebuje podvojene kazni za minimalni prekršek (»hekiranje za zabavo«) – do 2000 GBP globe in največ šest mesecev zapora. Drastično povečanje je menda posledica zmede, ki jo je povzročil virus, skrit na »disketi s podatki o aidsu«. Virus je onesposobil trde diske na mikrih po podjetjih, univerzah, bankah in bolnicah, kjer so v pomanjkanju boljših rešitev poklicali Scotland Yardov oddelek za prevare. Izkazalo se je, da je na licenčni pogodbi, ki spremlja disketo, v drobnem tisku natisnjena ključna podrobnost – uporabniki programa naj bi poslali 378 USD družbi PC Cyborg Corporation, sicer se bodo njihovi mikri začeli čudno obnašati. Firma je sicer povsem neznana, vir iz ZDA trdijo, da poštni predal v Panami, ki naj bi ga uporabili, sploh ne obstaja. **RETURN** Novice iz Sinclairjevega štaba: trenutno še ni na besedo stroja, ki naj bi zamenjal Z-88. Niti prenosnika z MS DOS. Niti mikra z ARM. Pač pa ima Cambridge Computers novega šefa (Chrisa Wheelerja, prej je bil pri Marsu – ne le nima zveze z računalniki). Bomo videli, ali se bo kaj premaknilo. **RETURN** Človek, ki je oblikoval naslednja vrstica, ne živi v Silicijevi dolini, ni tehnološki guru v slogu Steva Jobsa in po vsej verjetnosti ne uporablja računalnika. Luc Sala, nizozemski mistik, sporoča tole: »Računalniška in informacijska tehnologija, katere glavni simbol je beseda »akcija«, je značnica dvajsetega stoletja. To je nekatera vzpodbudilo k raziskovanju njenih sposobnosti, ki presegajo zgolj uslužne aspekte. V umetnosti, psihologiji, umetni inteligenci, projektih z zavestjo, religiji in kriminalu (sic) nastajajo nove aplikacije in nove interakcije. Ljudje so se od nekdaj osredotočali na dele stvarnosti, da bi dosegli večjo ali celo popolno stvarnost v samem sebi, večno modrost človeške vrste in Zemlje, silicijeve boginje matere. Računalnik nam ponuja nove in vendar stoletja stare možnosti koncentracije in razvoja komunikacije in izolacije, odkrivanje svojega jaza in popuščanje – vse so zvečinoma še nezkončane. Kdor se dandanes ukvarja z računalniki, čeprav nevede, del nove tradicije Silicijeve poti. Mi, inicitorji, raziskovalci, čuvaji in uporabniki silicijeve revolucije zavesti, se globoko zavedamo njenega potenciala za rast človeške zavesti in transcendence. Današnjim hekerjem, čudežnim otrokom in samemu sebi samo dolžni slediti Silicijeve poti, postati magi in mistiki svojega časa.«

PREDSTAVLJAMO VAM: EVEREX STEP

PC, ki je prehitel »modrega očeta«

PETER MIRKOVIĆ

Računalniki tvrdke Everex so za 40 do 60 odstotkov dražji od podobnega jakostnega razreda »tajvancev«. Ta ameriška firma je svoje izdelke donedavno prodajala samo na domačem, čeravno največjem trgu na svetu, zdaj pa podružnice širi tudi po Evropi. Razlog je preprost: prodaja teh računalnikov kljub višji ceni raste tudi na stari celini. Zakaj se kupci vse bolj odločajo za računalnike serije everex step, čeprav bi za enako ceno lahko kupili poldrugega »tajvanca«?

Listamo po ameriških računalniških revijah: »Step je najhitrejši 20-MHz PC, ki smo ga testirali« (PC Magazine). »Ta računalnik je zmagovalec zaradi dobrih karakteristik in konkurenčne cene« (Info World). »Kompatibilen softver, kompatibilen hardver – vse zasluži najvišje točke« (Computer World). Največkrat pa zapišejo o everexu, da gre za zanesljiv stroj, v celoti izdelan v Silicijevi dolini.

Zgodba o rojstvu tvrdke Everex in njenih stoodstotno kompatibilnih računalnikih z IBM se prične leta 1983, ko sta vodilna inženirja »velikega modrega« v Silicijevi dolini ustanovila lastno firmo z geslom Ever excellent (angl. vedno odličen) EVEREX. Da bi temu načelu zadostila, tvrdka še danes izdeluje peceje izključno v Ameriki, brez pomoči papirnatih in drugačnih tigrov z Daljnega vzhoda.

Kljub »vonju« po izvirni Silicijevi dolini bi težko pričakovali, da bi se za takšen računalnik zaradi cene odločili tudi Jugoslovani, vendar se po besedah Alojzija Sleka in Alojza Hitija, tehničnega direktorja oziroma vodje prodaje v podjetju Studio PC – dogaja prav to. Everex step (zlasti njegov priljubljeni model 386) kupujejo tisti Jugoslovani, ki hočejo zanesljiv in hiter računalnik.

Dokaz: v prodajalni Studia PC v Celovcu so predvsem jugoslovanski kupci. Beseda je o podjetju, ki ga je skupina naših fantov (vsi imajo visoko izobrazbo) ustanovila v Avstriji pred komaj 18 meseci; razcvet pa je bil v tem času tolikšen, da bodo, kakor kaže, že marca ustanovili podobno mešano podjetje tudi v Ljubljani. Se ne boje konkurence (v Ljubljani je že več kot 200 prodajalcev računalniške opreme)? Ali nalančneje, jim uspeva prodajati po načelu inženirjev iz Silicijske doline – »ever excellent«?

Resnici na ljubo prodajejo tri kakovostne razrede računalnikov, med njimi tudi canejše. Zaradi konkurence. »Toda trudimo se, da bi prodajali predvsem najbolj kakovostno opremo,« pravi Alojz Hiti, »saj imamo z računalniki nižjega kakovostnega razreda preveč reklamacij in zaradi njih višje stroške. Zato se najcenejšim dobavam s Tajvana ali iz Singapura izogibamo. Zavedamo se, da se odrekamo kratkoročnemu dobičku, kar ponudbe z Daljnega vzhoda zavestno odklanjamo. Toda kupci vse bolj povprašujejo po kakovostnih izdelkih in šele nato jih zanima cena. Računica se izide tako kupcem kot nam: če namreč ponudiš stroj, ki je za 60 ali 70 odstotkov boljši od konkurenčnega, cena pa je od tega višja le za 10 odstotkov, se bo kupec odločil za naš izdelek, s katerim ne bo zadreg z reklamacijami. Reklamacije so drage! In zato smo sklenili, da bomo začeli z vrhunsko kakovostjo razreda PC.«

Kakšen je povprečen kupec računalnika tvrdke Everex?

Zanimivo je, da med kupci sploh ne prevladujejo podjetja, temveč posamezniki – tisti, ki poznajo IBM, vendar hočejo še nekej zraven. Kaj? Za začetek imajo računalniki everex step domala za polovico nižjo ceno od velikega modrega, medtem ko po ameriških testih everexi po vrsti dosegajo boljše rezultate kot ekvivalenti IBM. Da je kompatibilnost everexov z IBM 100 odstotna, pa priznavajo celo v samem IBM.

Skrivnost, zakaj tvrdka Everex lahko spodkopava monopol IBM, je predvsem v njenih lastnih rešitvah procesorskih enot in strogi kontroli v proizvodnji. To pa je razlog, da Everex za svoja stroje ponuja 15 do 18-mesečno garancijo (pri drugih računalnikih običajno 12 mesecev). Da monopol velikega modrega kar dobro načenjajo, navsezadnje potrjuje dejstvo, da je Everexu ameriški trg premajhen in so evropskega skušali osvojiti najprej skozi podružnico Everexa v ZRN, nato v Švici in Veliki Britaniji. Za Avstrijo in Jugoslavijo pa je ekskluzivni prodajalec Everexove opreme firma STUDIO PC.

Načela firme STUDIO PC so identična z načeli firme EVEREX, kar pomeni široka servisna mreža (serviserji delajo po pogodbi v večini večjih jugoslovanskih mest), specializirani so za pecejo periferno opremo, industrijske PC-je, informacijske mreže in t. i. POS terminale (to so »inteligentne« PC blagajne, ki jih kot terminal povezujejo v višje zahtevnostne sisteme, v katerih je mogoče zajeti vse podatke o poslovanju, skladiščenju, dobavah in prodaji).

Na Zahodu kjer si ni mogoče zamisliti prodaje, če ni zagotovljenega dobrega in razširjenega servisa, ni umestno spraševati, zakaj Studio PC širi in specializira servisno mrežo v Jugoslaviji, saj to povečuje poslovne stroške?

»Serviserja hočemo jamčiti tudi zunaj garancijskega roka. Razširjamo pa mrežo serviserja tudi zato, ker moramo zadostiti predpisu: opraviti servis v 48 urah – takšen je normativ v svetu in za nas drugače ne sme veljati,« pravi Alojz Hiti.

Fantje očitno želijo tudi v Ljubljani postaviti na noge trdno zastopstvo tvrdke Everex oziroma podjetje, ki jim bo naložbo vračalo tudi pojutrišnjem.

Hardver, kot rečeno, prodaja Studio PC pod zaščitno znamko Everex Step z naslednjimi modeli (razlikujejo se kajpada po procesorskih enotah): everex step 286/12, 286/16, 286/20, sledi družina Everex Step 386/16, 386/20, 386/25, 386/33. Everexovi razvojniki pa so že preizkusili tudi model 486. Na voljo imajo v Studiu PC tudi model NS, postajo razreda XT v informacijski mreži.

Osnovne značilnosti modeli tehko vsebujejo predpomnilnik (cache

od 32 do 256 K) imajo izvirno rešitev pomnilnika AMMA (angl Advanced Memory Management Architecture) poseben način pristopa do pomnilnika pa strojev tvrdke Everex omogoča, da so vedno – vsaj za kanček – hitrejši od konkurenčnih strojev Verjetno ni treba posebej omenjati da so everexi popolnoma združljivi s programi pisanimi za IBM paceje med programsko opremo ki jo ponuja Studio PC omenimo Novell Unix Paradox Publisher PageMaker AutoCAD dBASE Microsoft Windows itd Pri njih je mogoča kupiti vso komercialni softver nekaj paketov imajo v zalogi še več jih je mogoče kupiti po naročilu STUDIO PC ponuja celovite rešitve hardver in softver vključno z inštaliranjem mediem ko lahko ponudijo celovite rešitev tudi za uporabniške programa saj si je Studio PC nabral precej pogodbenih partnerjev

In pravilo št ena računalniki everex slap so primarni za vsako uporabo to je ras toda predvsem tam kjer potrebujejo veliko zanesljivost Pri 24-urnem obratovanju je zato praktično nepogrešljiv kot »serverforej« kot glavni računalnik v mreži tisti ki na sme crkniti niti za minuto – po pravilu da je najdražja lista servisarjeva ura ko ga je treba čakati

Everexi so za vsakega predragi pocenì pa so samo za tistega kupca

INFO WORLD

BEST IN ITS CLASS

ki računalnik pozna dobro toliko da zna z njim ustvarjati dobiček Beseda je bila o »križancu« ki je glede zanesljivost prehitel modrega očeta po hitrosti pa tajvanske brate

MS-DOS EMULATOR PC-SPEED ZA ATARI ST

Prijetne novosti nove verzije

TOMAŽ ISKRA

Emulator MS-DOS za računalnike atari ST PC-SPEED postaja vse bolj popularen Do konca preteklega leta je bilo prodanih že več kot desel tisoč »vstopnic« v fantastični modri svet Poleg obljube da se bo softverski del emulatorja razvijal naprej je bila verjetno tudi uspešna prodaja krive da na izboljšave starega BIOS ni bilo treba predolgo čakati In že okoli novega leta se je pojavila nova verzija 1 3 ki prinaša kar nekaj prijetnih novosti

Najprej velja omeniti miško za atari ST katere podpora je bila v prejšnjih verzijah nekoliko sporna sedaj pa se zna obnašati kot združljiva z Microsoftom Razveseljujeta tudi dve dodatni opciji

– možnost priključitve serijske miške na RS232
– emulacija kurzorskih tipk z miško za ST

Tudi to ni vse saj se serijska miška s pomočjo programa ki je priložen na disketi z novo verzijo zlahka pretvori v združljivo s ST!

Popravljena je tudi rutina ki pri emulaciji grafične kartice Hercules premike vidno polje levo oziroma desno (Spomnimo se da znaša resolucija te kartice 720× 348 točk atari ST pa lahko prikazuje nsenkrat 640 × 400 točk) Sedaj so namreč tipke s katerimi je omogočeno premikanje vidnega polja za MS-DOS popolnoma transparentne Drugače rečeno naš združljivi IBM ne čuti de ste se dotaknili njegove tipkovnice To zna biti koristno takrat kadar vam kateri od programov ob grafičnem prikazu zapiše tudi »Press any key to continue« vi pa bi si radi ogledali tudi drugih 80 × 348 točk

In ko smo že pri grafiki tu je tudi že prva novost Emulacijam grafičnih načinov IBM monochom CGA 320 × 200 CGA 640 × 400 Hercules 720 × 348 in Olivetti 640 × 400 se je pridružil tudi ATT400 ATT400 pomeni ločljivost 640 × 400 na monitorju atari SM124 ki smo jo uspešno preizkusili v Turbo Pascalu

Novost ki smo jo po tihem pričakovali in ki ni preveč presenetila je pa vsekakor zelo razveselila je EMS – Extended Memory Specification Na računalnikih ST z 2 Mb RAM in več se odslej PC-SPEED hvaležno razleze po vsem razpoložljivem pomnilniku MS DOS mu sicer ne dovoli da bi z obilico pomnilnika počel kaj več kot smejo z njim počeli onaki tipa 286 in 386 vendar sa nekoliko večji disk RAM ali pa obilnejši CACHE pošteno polaže

Priloženi driver MEGADISK SYS omogoči, glede na razpoložljivi pomnilnik nasladnja velikosti diska RAM

0.9 Mb – pri MEGA ST2 ATARI ST z 2 Mb RAM
1.4 Mb – pri ATARI ST z 2.5 Mb RAM

2.9 Mb – pri MEGA ST4

Sistemski PC-CACHE deluje brezhibno tudi s lakó povečano količino pomnilnika Nobenih težav tudi nismo zasledili pri uporabi RAM disk driverja VDISK SYS iz sistema 3 30

Verjetno si tisti ki bolj natančno veste kaj pomeni EMS oziroma XMA sedaj postavljate vprašanje »Kako gresta lehko skupaj axtended memory (XMA) in združljiv XT?« Mi odgovarjamo »Ni ravno običajno ampak nakako le gresta« Sicer pa PC SPEED ni združljiv z XT saj vse kaže da po lastnostih prekaša skoraj vse računalnike XT in se celo sili med AT No priti v družbo AT mu s procesorjem NEC V30 nikoli tudi ne bo uspelo počel pa bo verjetno norčije ki mu jih bo XT lahko le zavidel

Podaljšani pomnilnik ki ga podpira PC SPEED ni čisto pravi XMA iz preprostega dejstva da je takšno razkošje pač namenjeno le modelom 286 in močnejšim V primeru da bi kakšen od programov za odrasle (beri modele z INTEL 80286 oziroma 80386) ki uporablja XMA od procesorja NEC V30 zahteval izvedbo kakšne od specialnih funkcij 286 bi nastopile težave Konkretno je NEC V30 ki je srce emulatorja ne pozna zaščitenega načina

Iz vsega tega sledi da je XMA dodatek ki ob pametni uporabi lahko zelo koristi Podobnih dodatkov v bodoče obljubljajo še več saj je arhitektura emulatorja tako široko odprta da je realizacija novosti več ali manj odvisna samo od domišljije programerjev

Pri novi verziji 1 3 smo opazili tudi bolj točno delovanje timerja ki je do sedaj tekel za približno 6% prehitro Napaka še ni popolnoma odpravljena vendar zdaj ura prehiteva le še za 0 4%

Po objavi testa PC-SPEED v lanski 12 številki Mojega mikra smo dobili nekatere točnejše informacije o delovanju in nedelovanju nekaterih programov Iz spiska nedelujočih programov ki smo ga delno povzeli po nemških revijah ST Magazin in ST Computer delno pa smo ga dopolnili sami moremo na vsak način izvzeti MS- WINDOWS Baje lepo delujejo celo Windows 286 Preizkusili smo tudi Lotus 1-2-3 v2 0 ki teče brez napak tako v CGA kot tudi v načinu Hercules Nedelujočim programčkom dodajamo igro Digger ki je očitno pisana nekoliko »umazano«

Naj na koncu omenimo še hitrostno primerjavo med obema vodilnima pascaloma na računalnikih IBM in ST Namen tega ni pokazati prave hitrosti PC SPEED proti ATARI ST niti izpostavljanje kakovosti enega prevajalnika pred drugim Gre le za časovni prikaz iz katerega nima pravega smisla delati resnejše zaključke

Pod LOOP je vpisano število ponovitev naslednjih stavkov

INT	=>	x = x+(y × y−y) div y
REAL	−>	xr = xr+(yr × yr−yr)/yr
TRIGLOG	=>	xr = xr+sin(arctan(cos(ln(yr))))

	LOOP	ST-CCD PASCAL 2 0	PC TURBO PASCAL 5 0
INT	30 000	1 24 s	1 59 s
REAL	10 000	10 11 s	10 65 s
TRIGLOG	1 000	18 14 s	17 53 s

PROGRAMSKI PAKET CADdy

Računalniško podprto konstruiranje v enotnem delovnem okolju

BOJAN ZUPAN

Firma Ziegler instruments je leta 1984 predstavila modularno zasnovan programski paket za računalniško podprto konstruiranje CADdy, s katerim so razlčna tehnična področja (arhitektura, strojniško konstruiranje, elektrotehnika, elektronika, geodezija, procesna tehnika) povezana v enotnem delovnem okolju.

Osnovni modul vsebuje 2D funkcije za risanje in konstruiranje, nabor gonilnikov za vhodnoizhodne naprave in DXF pretvornik za izmenjavo podatkov. IGES pretvornik je opcijski. CADdy teče na računalnikih z operacijskim sistemom vsaj 2.xx. Minimalne zahteve potrebne za delo s programskim paketom CADdy so vsaj 640 K delovnega pomnilnika, koprocesor, grafična kartica (vsaj Hercules ali EGA) z ustreznim monitorjem, trdi disk, digitalnik oz. MS združljiva miška, vsaj en serijski in paralelni izhod. Priporočljiva konfiguracija je vsaj AT z VGA grafiko, trdi disk z vsaj 40 Mb s čim krajšim časom dostopa (<30 ms). Minimalni delovni pomnilnik more biti 640 K, če imamo 1 Mb, lahko z dodatnimi programi določimo prostor sistemskim gonilnikom v naslovnem prostoru med 640 K in 1 Mb, pri več modulih pa je priporočljivo instalirati še dodaten 1 Mb pomnilnika. Prava moč sistema CADdy so predvsem dodatni moduli, praktično vsi ti programi pa zaradi narave opravil zahtevajo svoj delovni prostor. Probleme s pomnilnikom v sistemu rešujemo na tri načine:

a) z rezervacijo prostora na trdem disku,

b) s podaljšanim (Extended) in

c) z razširjenim (LIM EMS) pomnilnikom.

Instalacijski program CADDYINS že pri prvem nalaganju organizira sistem direktorijev tako, da je kasnejše dodajanje modulov enostavno. Običajno ima vsak modul svoje sistemsko področje, nekaj področij pa je že vnaprej predvidenih za uporabnika. Sistem direktorijev je seveda možno prosto nastavljati. Vsak branžni modul vsebuje med drugim tudi prečiščen nabor simbolov, zaradi omejitev operacijskega sistema jih je treba razporediti na več imenikov.

Kjer je možno, program podpira tako DIN kot ANSI, a če ne gre, pa predvsem nemške standarde. Za naše razmere je vključen DIN zaradi sorodnosti z JUS prijetnost, katere mnoga druga okolja ne ponujajo.

Omenili smo, da ima osnovni modul vključeno DXF pretvorbo, IGES pa je opcijski. Različni aplikacijski moduli vsebujejo še svoje specifične pretvornike in gonilnike za sisteme, ki se v teh branžah največ uporabljajo. Poleg tega je sistem odprt tako, da je možno vse za uporabnika zanimive sezname izpisati v datoteke ASCII.

Arhitektura

Za risanje tlorisov poleg običajnih funkcij osnovnega paketa uporabljamo dodatne, za branžo prirejene funkcije prvega arhitekturnega modula. S funkcijo za risanje sten postavljamo enojne in dvojne stene standardnih ali prosto določenih debelin, oglišča se avtomatično pravilno izrisujejo. Posebna funkcija skrbi za odpiranje sten za okna ali vrata, napačno prebito steno z enim ukazom zopet zapremo. Vnaprej definiranih je devet tipov stopnišč, ki jih v načrtu kombiniramo na poljubno mnogo načinov. Sistem izkorišča tehniko ravnin za shranjevanje parametrov, kar uporabi 3D površinski modeler za dvig tlorisa v višino. V 3D modelarju lahko prevzamemo tudi konstrukcijo streha.

Strojniško konstruiranje

Osnovni strojniški modul med drugim vsebuje razširjeno 2D konstruiranje, posebno funkcijo za generiranje središč, navadno in asociativno kotiranje po DIN in ANSI z različnimi prednastavitvami in enostavnimi modifikacijami (npr. toleranc), razširjeno vodenje kosovnic s posebno podatkovno zbirko, lomljenje B-krivulj na manjše enote zaradi lažjega šatiranja, izračune površin ali nadaljne obdelave na NC

CADdy Optimizacija osi in gredi

Momenti

Prečne sila

Upogibnici

strojih konstrukcijsko parametrično načrtovanje podobnih komponent (znanje programiranja ni potrebno) uporabo in generiranje lastnih programov z interpreterjem CADdy PLUS (temelji na ANSI C) in vključevanje Sistemskega nadzornika.

Pravi 3D modeler (Solid) zagotavlja v računalniku natančen zapis dejanskega elementa. Modeler omogoča konstruiranje s 3D grafičnimi primitivi ali pa generacijo 3D elementov iz zaključenih 2D kontur. Vedno je možno nad osnovnimi 3D elementi izvajati matematična operacije jih združevati v nove izračunati težišče in volumen pregledovati z različnih strani. Dodatno udobje omogoča funkcija spremljanja, ki beleži vse izvedene operacije. Tako v primeru napake postopek izvedemo korakoma, dokler je pravilen, od tam naprej pa nadaljujemo z ročnim konstruiranjem. Pri konstruiranju zato da smo hitrejši, uporabljamo manjšo natančnost (manj površin) za linijsko shemo pa v predstavitvah povečamo število površin in pustimo sistemu, da zadevo pripelje do konca.

Modul HASCO vsebuje okoli 30 000 standardnih elementov firme HASenclever & CO in je namenjen za načrtovanje kalupov, orodij in naprav, ki ustrezajo HASCO standardom. Program avtomatično preveri pravilnost vnosov in jih vnese v seznam materiala.

Modul za optimizacijo gredi in osi obsega tri glavne enote:

a) grafični urejevalnik za definiranje in urejanje geometrije gredi oz. osi ter postavljanje ležajev firm FAG in SKF in obremenitev
b) preračuni – vse kritične vrednosti program na podlagi vnesenih parametrov preizkusi in če je treba predlaga ugodnejšo rešitev
c) vhodnoizhodni del programa vsebuje funkcije za dokumentiranje preračunanih gredi in arhiviranje za prenos grafike v druge module.

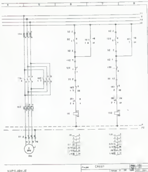
Modul za projektiranje zobatih jermenov temelji na standardih firme MULCO, s programom si hitro pripravimo nekaj variant, predem izberemo pravo rešitev.

Elektrotehnika

Z osnovnim elektro modulom izdelujemo elektro projekte, ki temeljijo na IEC priporočilih in DIN standardih. Modul vsebuje knjižnico standarnih elementov (simbolov) z vsemi potrebnimi informacijami za kasnejšo avtomatsko obdelavo. Elemente lahko generiramo v skupine, kar dodatno pospeši delo (elektro projektanti se bodo verjetno nasmehnili ob misli na škarje in lepilni trak), enostavno lahko generiramo poljubno število novih simbolov. Elemente med potenciali ali same med seboj avtomatsko povezujemo. Več funkcij skrbi za zapisovanje in pregledovanje elementov, sponk in kontaktorjev v seznamu. Ti seznami so v ASCII obliki, kar omogoča zaslonsko obdelavo s poljubnim urejevalnikom podatkovnih zbirk. Avtomatika skrbi tudi za kontrolo pri



Na področju profesionalne grafike je za zadovoljstvo in uspeh pri delu potrebna vrhunska programska oprema in tudi brezhibna, visokokvalitetna strojna oprema. Visoka profesionalnost programske grafične opreme CADdy namreč ne trpi površnosti pri izbiri računalniške strojne opreme.
Ker je naše osnovno vodilo zadovoljstvo članov družine CADdy uporabnikov, smo njim in našim bodočim partnerjem pripravili presenečenje. **Šestega februarja bomo odprli vrata novega CADdy predstavitvenega centra.** Ob naporih, ki smo jih pri izbiri ustreznih računalnikov že od samega začetka dajali našim kupcem, bomo sedaj lahko ponudili celotno rešitev njihovih želja na enem mestu.
V sodelovanju z različnimi proizvajalci računalniške strojne in periferne opreme oziroma zastopniki znanih računalniških hiš smo vsem zainteresiranim pripravili šest delovnih mest, na katerih bomo organizirali predstavitve različnih CADdy modulov in v centru inštalirana opreme ter izvajali uvajalne tečaje za naše kupce. Ob še vrsti drugih dejavnosti, ki jih načrtujemo, bo CADdy predstavitveni center predstavljal tisti prostor, kjer bo neposredna konkurenca firm, ki jih kvaliteta njihove ponudbe dovoljuje skupno nastopati in tekmovati z drugimi, kupcem omogočila lahko, pravilno in hitro odločitev. Tako jim bo prihranjeno veliko časa in nepotrebnih korakov.
Takšna oblika sodelovanja bo kupcu omogočila preizkus programske grafične opreme CADdy na računalniku, na katerem bo jutri projektiral, nam v industrijskem biroju pa zagotovilo, da slabe lastnosti računalnikov ne bodo kvarile sposobnosti programske opreme in povzročale nepotrebnih problemov.



vnošu napačnih elementov za avtomatično izbiro kontaktov in označevanje sponk, za povratno vodenje kontaktov in za prenos seznama sponk v poseben standarden obrazec. Omogočeno je vrivanje in brisanje strani v projektu in delo z več napravami na eni strani.

CADdy PPS pomeni nadgradnjo osnovnega elektrotehničnega modula. To je sodobno orodje za spremljanje elektrotehničnih projektov. Omogoča avtomatsko obdelavo projektne dokumentacije, podatke prevzema iz seznamov generiranih v osnovnem elektrotehničkem modulu. S CADdy PPS hitro in enostavno izdelujemo ponudbe, predračune, kalkulacije in vodimo skladišče. Vsebuje zbirko prako 10 000 artiklov različnih proizvajalcev, seznam dobaviteljev, formate različnih seznamov lahko prosto generiramo.

Elektronika

CADdy Elektronika je kvalitetna in poceni rešitev za načrtovalce elektronskih tiskanih vezij. Z dvema moduloma načrtujemo od shematskega dela preko avtomatičnega povezovalca (autorouter) do izrisa na foto risalnike tipa GERBER in GLASER ter generiranja koordinat za NC stroje tipa SIEB&MEYER.

Geodezija

Z geodetskimi moduli je omogočen vnos na terenu merjenih podatkov iz elektronskih elementov v grafični sistem, v katerem jih pregledujemo, uporabljamo za preračune in grafično prikazujemo. Koordinate zapisuje v standarden ASCII obrazec, kar omogoča prenašanje na druge sisteme.

Procesna tehnologija (v pripravi)

Modul je v pripravi, namenjen je projektiranju posameznih delov ali celot tehnoloških postrojenj, pred vsem izstopa cevovodne povezave s pripadajočimi armaturami in specifikacijami. Modul bo predstavljen na letošnjem sejmu CeBit 90 v Hannovru.

S spremljajočim modulom Sistemski nadzornik si v podatkovni zbirki organiziramo spremljanje dela na sistemu CADdy. Modul je pred vsem primeren za projekte, ob katerih dela več ljudi hkrati.

Informacije

Industrijski biro
Titova 118, pp 69
61113 Ljubljana
fax (061) 348–169

TESTI PO MERI MOJEGA MIKRA

In zdaj ... Unitest!

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ena izmed redkih zadev, ki bi jih potrdila velika večina Jugoslovanov, je trditev, da so naši tržni mehanizmi kaj slabo razviti. Ne bomo razglabljali, zakaj in kako. To vsi predobro vemo. ZIS je predlagal svoje ukrepe, mi predlagamo naše.

Vsakdo, ki je kdaj držal v rokah boljšo zahodno revijo, je imel priložnost opaziti, da je skoraj stvar osebnega samospoštovanja vseke redakcije imeti nekaj svojih in samo svojih testov zmogljivosti. Takšnih ali drugačnih. Pristopov je natančno toliko, kolikor je redakcij: nekatere uporabljajo samo strojne teste, druge samo programske, tretje ene in druge.

Ali je to dobro ali ne, je stvar za razpravo. V načelu je dobro, kadar je več alternativnih pristopov, preprosto zato, ker po definiciji ni dovršenega pristopa, ki bi zajel prav vse vidike dela z računalniki. Po drugi strani veliko število različnih pristopov skoraj onemogoča medsebojno primerljivost testov, objavljenih v različnih revijah. To bralcem seveda ne more ugajati, čeprav je dober del bralne publike aktiven v vsakem smislu in tudi v tem, da bere več kakor eno revijo.

Niti Moj mikro tega vprašanja ni prespal. V aprilski številki (Moj mikro, april 1989, strani 31–36) se je pojavil članek podpisnika teh vrstic, ki je (neskromno trdimo) pomenil nekakšen skroman začetek uvajanja reda v naš računalniški kaos. To je bil pravzaprav uvod v projekt, dolg deset mesecev, pri katerem je sodelovalo več ljudi in celo več redakcij; malo manjka, pa bi ga razglasili za pravi jugoslovanski projekt. Ampak pojdimo od začetka.

Da ne bi ponavljali vsega, kar je prinašel omenjani članek, naj ob tej priložnosti samo poudarimo razlike med prvo inačico teh testov in sedanjo. Najprej o strojnih testih. Še naprej uporabljamo teste ugledne ameriške revije PC Magazine, verzije 5, vendar z dvema majhnima dodatkoma v skupini testov trdega diska. Oba dodatka se nanašata na kopiranje datoteke enega megabyta, prvič z ukazom COPY, drugič z XCOPY. To je pogosta operacija na ravni operacijskega sistema, razlika pa skoraj vedno obstaja, s pripombo, da se hitro povečuje z uporabo programov vrste cash. Ne gre za kakšno bistveno inovacijo, saj je ta vrsta meritev že zajeta v drugih testih; bolje bi bilo reči, da gre za majhno pojasnilo bralcem na ljubo oziroma za nekoliko drugačen način predstavitve tega opravila.

Do največjih razlik je prišlo pri programskih testih. Ob uporabi že znanih (nekoliko spremenjenih) testov je novost uvedba popolnoma novih testov za druge kategorije uporabnikov, ki so bile doslej popolnoma zapostavljene. Uvedeni so testi za uporabnike programov CAD, ki jih ni malo in ki sestavljajo zelo pomemben del trga, ne po obsegu, ampak po kakovosti in pripravljenosti (potrebi) porabiti veliko več od povprečja. Sledi skupina testov v zvezi z bazo podatkov, ki uporablja praktičen program namesto stestnega modela (program Video avtorja Ž. Šimuniča iz Zagreba), navsezadnje pa je tudi test v delu s programom za navzkrižna preračunavanja.

Testi CAD uporabljajo pri nas ne preveč popularen program DesignCAD 3D. Sami testi so razmeroma preprosti, čeprav za računalnik zelo težki: gre za generiranje slike (tipka GENERATE), rotiranje slika (ROTATE), senčenje (SHADE) in skrivanje oziroma umik iz vidnega polja dela linij (HIDE). Vsa štiri opravila pri delu s takšnimi programi preprosto uporabljajo in jih je zelo mogoče imeti za reprezentativna pri tem tipu programov.

Zakaj prav ta in ne zdaleč popularnejši program istega tipa AutoCAD? Ta program obstaja v dveh verzijah v istem paketu: za delo s koprocesorjem in za delo brez njega, vendar z emulacijo koprocesorja. Vsi vemo, da malokateri (če sploh kateri) računalnik standardno pošiljajo z numeričnim koprocesorjem. Starejša verzija programov AutoCAD bodo nekako še delovala brez 87, ker pa so stare, niso dovolj reprezentativne. Najnovejša verzija se brez 87 noče zganiti, zato je po tej logiki kot univerzalni test kaj slaba izbira. Torej je bil DesignCAD veliko boljša izbira, še zlasti za naprave brez koprocesorjev.

Testi za baze podatkov uporabljajo domač program, ki ga je recenziral Moj mikro: program Video zagrebškega avtorja Zvonka Šimuniča. Prav zanj smo se odločili zaradi več razlogov: prvič je program po našem mnenju zelo dober, drugič omogoča precej široko izbiro opreme, tretjič gre za zelo uporaben praktičen in ne teoretičen model, četrtič napisan je s pomočjo programa dBASE (zanesljivo najbolj popularnega programa te vrste pri nas, zato je v svoji kategoriji reprezentančen) in petič avtor nas je registriral kot uporabnike in odobril uporabo programa za testiranje računalnikov. Torej ga nismo kupili, imamo pa zadoščenje, da smo registrirani kot uporabniki z redno številko 1, s čimer smo pridobili pravico do vseh poznejših novejših in izpopolnjenih verzij (seveda pa smo dobili tudi tiskan priročnik). Skratka, ta program je v celoti vzeto komercialno prav tako uporaben kakor na primer WordPerfect: pri avtorju ga tudi vi lahko kupite, se registrirate in tako naprej, kakor v primeru drugih veliko znamenitejših programov. To pa je bil temeljni pogoj, da smo ga vključili v paket testov.

Niti za trenutek ne bomo prikrivali, da je bilo pri izbiri važno tudi dejstvo, da gre za domač program. Ne vemo, kako je z vami, toda mi nili najmanj ne trpimo zaradi sindroma »tuje je boljše«. S tem smo zagrešili majhen precedens, vendar bomo pri vidiku domačega porekla še naprej vztrajali, kjer bo to le mogoče in racionalno: iz izkušenj vemo, da so pri nas zares izredni programerji in če je mogoče, bi jih na ta skromen način prav radi podprli. Kolega Šimunič bo sodeloval tudi v dobičku od vsega projekta, skladno z deležem, ki ga predstavlja njegov prispevek. Če ste to razumeli kot vabilo, imate prav.

To je sicer edini modul paketa, ki ga ne bomo takoj aktivirali iz preprostega razloga, ker moramo imeti na voljo nekaj časa za napolnitev baze s podatki. Takoj ko bomo to opravili, bomo modul aktivirali.

Nazadnje še o navzkrižnih preračunavanjih. Namesto za klasični program Lotus 1-2-3 smo se odločili za eno izmed dveh možnih alternativ: Quattro znane hiše Borland. Lotus imamo za že presežen program, celo v najnovejši različici; naši prvi izbiri, Microsoftovemu Excelu, pa smo se odrekli, ker uporablja grafiko, kar v test prinaša to dopolnilni, sem po rabi zelo variabilen element. Poleg tega menimo, da ima Quattro dodatno prednost v tem, ker ga je izmed vseh navedenih programov najlaže prilagoditi našim jezikom, pa tudi naučiti se ga je lahko.

Sami testi so plod dela kolega Miodraga Lovriča. Zelo ponosni smo prav na te teste, saj so matrice nalog tako popolnjene, da ni ostal prost niti en byte – in to dobesedno. V primeru teh testov smo naleteli na precejšen dodaten problem, povezan s hitrostjo preračunavanja oziroma časom, potrebnim, da se izpolnijo vse naloge. Če bi bile naloge preproste, bi jih računalnik brez koprocesorja opravil v, na primer, šestdesetih sekundah, toda naprava s procesorjem 80486 bi za iste naloge potrebovala samo dve sekundi ali tri, kar je prekratek časovni interval za natančnejše meritve. Zelo dva preračunska testa potekata v času 61 in 68 sekund na računalniku znamke 286 (12 MHz, brez faze čakanja) s koprocesorjem (80287 na 10 MHz), s čimer se čas izvajanja naloge brez koprocesorja občutno podaljšuje, medtem ko naj bi po naših cenitvah na 80486 te teste izpeljali v desetih oziroma trinajstih sekundah, kar je že znosno.

Toliko o testih samih. Zdaj še nekaj besed o drugem.

Razen paketa povsem računalniških ocena smo bili prisiljeni razviti metodologijo in razne ravni razvrščenja ter nekatere druge, slabše vidne in otipljive, vendar enako pomembne zadeve. Na primer vprašanja kompatibilnosti: ce poskusi trajajo dovolj dolgo, prej ali pozneje odkrijejo problem, ki bo spet bolj ali manj pomemben. Ali vprašanje izdelave in obdelave računalnika: kako na primer oceniti sistem, ki se vam začne v rokah nenadoma nevarno zibati, ko ga držite na dveh diagonalnih vogalih? Skoraj se nam je primerilo, da se je matična plošča v škatli preprosto prelomila. O priročnikih in splošni dokumentaciji naj niti ne govorimo, saj ste najbrž tudi že sami doslej večkrat preklinjali tega ali onega proizvajalca; pred kratkim smo imeli priložnost prebrati tudi neko navodilo, ki so ga v naš jezik v skrajšani obliki (!) prevedli v aranžmaju nekega münchenskega trgovca.

Torej je možnost razlik včasih neverjetno velika, dovolj pogosto pa odseva tudi odnos samega proizvajalca. Nekaterim je precej vseeno, drugi pa se bogme tudi trudijo in to jasno. Prihaja čas, ko je treba upoštevati tudi takšne dejavnike. Menimo na primer, da bi moral dobro oceno za dokumentacijo dobiti vsakdo, ki bi jo seveda celovito in razumljivo ponudil vsaj v enem izmed jugoslovanskih jezikov. Takšni poskusi so bili, želimo pa si, da bi jih bilo še več. Obseg sam nas ne bo prevzel, tu vsebinsko dobro prevedene in fotokopirane strani utegnejo pomeniti veliko več kot sto neinformativnih strani v čudovitem tisku.

Podobno velja za cene. Če obstaja kaj, kar je po bistvu zelo razteglji vo, velja to za cene, predvsem zato, ker je vprašanja »dragega« in »pocani« skrajno težko definirati. Če boste izbirali napravo, ki stane sto enot, ne ponuja pa nič drugega kot osnovo, in neko drugo, ki stane 125 enot, vendar jo spremljajo dobri pogoji pred nakupom, med njim in po njem (dober servis in podobno) – za katero bi se odločili? Katera izmed njiju je pravzaprav cenejši, ko vemo, da je podpora draga, a tudi da je računalnik brez dobre podpore precej tvegana operacija?

Problemov je, kolikor hočete, kar pojasnjuje tako dolgo obdobje, potrebno za razvoj sistema kot celote. Razviti je bilo treba kar se da trdna kriterije za rangiranje izdelkov kot celot, računajoč torej ceno, pogoje, podporo, dokumentacijo in zmogljivosti, da bi se izognili vprašljivemu delčku sekunde prednosti pred nekim drugim izdelkom. Odgovornost je toliko večja, ker ima avtor teh vrstic pravico do javne besede (oziroma to pravico laže uresničuje kot

drugi) zaradi česar ludi njegove obveznosti eksponencielno naraščajo in verjemite da ludi redakcijam ni vseeno

Navsezadnje ludi vi bralci nema lokral poslajale kupc zaradi liste ga kar sle prebiel Kakor obinele n vsem obrobnim učinkom navklјub je lo delo polekalo predvsem zaradi vas in za vas Če končni do bilniki ne bosla vi nima nikakršne ga smisla niti ne bo obstalo Če lo sprejmemo kot dejstvo nam preostaja samo še eno vprašanje na katerega je treba odgovorili kako ponudnike (lepa beseda za domeče in tuje ligovce) prisilili da bodo vse lo vzeli skrajno resno?

Če izvzemamo melode kakršna je pošiljanje »šok čel« na kakšno poslanstvo »polšči in uniči« in če se odpovemo iskanju nekalerih po vsem osebnih originalnih rešitev potem nam preostaja le lo da prevzamemo nekatere dobro znane in vpeljane melode ki so jih bili razvili naši kolegi na Zahodu Zanesljivo ste že v deli lisla majhne priporočile Editor s Choise (Urednikove izbire) ali kaj podobnega la pomenijo najboljše iz neke skupine lestiranih izdelkov To je dobra rešitev zdi pa se nam da še ne zadošča

Prislop ima dvoje slabosti Prva je v premajhnem številu ocenjevalnih možnosti saj dovoljuje samo dve ravni povprečje in odlično (kakor na primer oceni 5 ali 6 na fakulteti) Druga slabost je (najpogosteje) obveznost dodeliva »nagrade« nekemu izdelku So primeri ki neravnosl kličejo po vmesnih rešitvah pred kratkim smo na primer preizkusili neko video kartlo ki je po zmogljivostih povsem povprečna nekaj en kratnega pa zaradi podpore Ni dovolj izjemna da bi jo priporočali kot tehnično izjemen izdelek vendar je nadpovprečne kot paketni aranžma stane pa celo manj kot podobni izdelki svojega razreda V drugem primeru je mogoče lestirati in izmed petih podobnih izdelkov ki so si tako podobni in povprečni da zares ni nobenega razloga zakaj naj bi katerega koli izmed njih zaradi kakršnekoli lastnosti izločili razen po skrajno subjektivnih in dvomljivih merilih estetskega vidaza na primer

Torej boste obstajali dve ravni podarjanja izdelkov Prvo raven bomo označevali z znamenjem lesla in besedilom **Nadpovprečno** pod njim drugo raven pa bomo označevali s **Priporočamo!** Prva raven označuje izdelke ki so nadpovprečni vendar ne izjemni in so si po naših melodah lestiranja prisluzil 80 do 85 točk od sto možnih To oznako lahko ponudniki uporabljajo v svojih reklamah ob obveznosti da z uredništvom (pri katerem se je mogoče pozanimati o podrobnostih) podpišejo komercielno pogodbo

Druga raven priporočila (Priporočamo!) gre samo tistim izdelkom ki zberejo več kot 90 točk kar jih priznajte od povprečja vendar dovolj ločuje Ta visla priporočila naj bi vsem bralcem in kupcem služila kot neke visle kažipot k zares odličnim izdelkom če se bodo merila dokazala v praksi bo imele le vrsla priporočila zelo jasne in otipljive tržne posledice To spet pomeni da ponudniki v svojih reklamah lahko uporabljajo ludi lo oznako ki naj bi izboljševala prodajo vendar šele po podpisu posebne komercialne pogodbe ki jo lahko dobe na vpogled Pogodba bo vsebovala ludi določbo po kateri bodo meli lastniki pravic do melode lestiranja možnost odreči pravico uporabe znaka v primeru slabšanja kakovosti blaga ali opreme s strani ponudnika (skratka gre za pravico nadzora nad uporabo zaščitenega naziva da bi se izognili zlorabam)

Ob tej priložnosti naj se ne spuščamo v tehnične podrobnosti ampak bralce opozorimo na dvoje bistvenih zadev Prvič ponavljamo je bilo vse lo storjeno predvsem zato da bi dobili boljši pregled nad ponudbo in tehničnimi lastnostmi ponujanega blaga Drugič kriteriji kakršni so ne dovoljujejo poplave priporočenih izdelkov celo nasprotno! Nikar ne pričakujte da bo ste uzrli veliko tako priporočenih ponudb toda kadar jo boste videli boste lahko povsem prepričani da si izdelek priporočilo zares zasluzi

Raven prijemov ob lestiranju nujno velljuje ludi nekatera druga pravila igre Da bi dobili popolnejšo podobo o kakem izdelku je čas testiranje občutno podaljšan ne gre za našo muhavost ampak za deklarirano obveznost ki določa veliko podrobnejše in daljše lestiranje pod raznimi pogoji Tudi to je ena izmed (nujnih) novosti Od zdaj naprej bomo posamezne kartice lestirali najmanj po šliri dni celotne sisteme pa najmanj po štirinajst dovolj je bilo lestov na prvi pogled

Unilest je bil zamišljen kot popolnoma neodvisna meloda To pomeni da lahko kdorkoli in od koderkoli prinese lestiral opremo pod enakimi pogoji kot uredništva časopisov kar pomeni ludi podpis posebne komercialne pogodbe prav kakor velja za časopisne redakcije

Edino pri čemer nam v skupnem interesu lahko pomagate je pomoč pri nadzorovanju standardov z vašimi izkušnjami pozitivnimi ali negativnimi To lahko storite na dva načina ali osebno ali z javnim sporočilom naslovljenim na avtorja po računalniški mreži SEZAM (☎ (011) 647 225 od 0 00 do 24 00) ali preko pisem naslovljenih na uredništvo Nikar se ne čudite da bi od redakcije izvedeli avtorjev osebni telefon lo je nujen previdnostni ukrep saj bi se sicer utegnilo primerili da bi ne imeli niti trenutka miru (ludi lo smo doživeli zaradi povsem običajnih člankov) Vsako vašo komunikacijo naj pospremi ime priimek naslov in številka telefona v primeru priložbe ludi overovljena kopija računa ludi lo je nujna poteza saj se moramo zavarovati pred nezaželenimi malverzacijami in podtikanji s strani nelojalne konkurence Vsak podatek vaš ali naš mora bili preverjen če naj bo upoštevan

Unitest in druge označbe kakor ludi sama melodologija so zaščiteni znaki in melodologija Rodili so se z delom neodvisnih avtorjev ki so popolnoma neodvisni od katerega koli uredništva ali kakšne druge ustanove katerekoli visle Vsi zainteresirani (redakcije podjetja posamezniki) lahko pogodbo o lestiranju sklenejo z avtorji

Avtor se po vrsti zahvaljuje redakciji Mojega mikra za podporo v vseh zlasti zgodnjih fazah dela redakciji Računalnikov za podporo Zoranu Živoliću za komentarje ki so nam končno pomagali na tretna [illegible] Dejanu Ristanoviću za splošno podporo Zvenku Šimuniću iz Zagreba za dovoljenje za uporabo programa Video Saši Topavičkemu iz Sremska Kamenice Aleksandru Jovanovi ču iz Niša Ilji Matiću iz Beograda in Davorinu Ruševljaninu iz Zagreba za zelo konstruktivne razprave in komentarje na računalniški mreži SEZAM Kakor vedno je bil Miodrag M ša Lovrić vedno na mestu kadar je bilo treba (kadar je grmelo) Prizadeval si bom da vas ne bi razočaral

Laserska kvaliteta s 24 iglicami

ANDREJ TROHA

Estetsko oblikovan in natisnjen dokument bo imel v prihodnosti vse večjo veljavo. Prvi stik med firmami ali katerimi koli institucijami so prav gotovo razne ponudbe ali propagandna gradiva na papirju. Če je taka ponudba lične in izraža estetsko vrednost, gotovo vzbudi zaupanje v kakovost proizvodov te firme ali storitev institucije. To vam ponuja Desk Top Publishing!

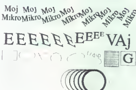
Z DTP v prihodnost

Za amigo sta bila doslej narejena dva omembe vredna programa DTP. Prvi je City Desk, ki za relativno nizko ceno vključuje vse osnovne funkcije DTP in kar dobro podpira matrične tiskalnike. Tega vsekakor ne moremo reči za zares profesionalen Professional Page. Ta je orientiran predvsem na tako imenovane konfiguracije high end z laserskimi tiskalniki, saj podpira uveljavljen jezik za opis strani PostScript. V onostranstvu ponujajo celo paket Amiga 2500 DTP, ki vključuje A2500 (2 Mb, novi čip Agnus, 40 Mb trdi disk SCSI, turbo kartico z 68020 in kartico FlickerFixer, ki omogoča neresoče prepletanje, ang. interlace), monitor multiscan, laserski tiskalnik NEC Silentwriter LC 890 in seveda Professional Page. Vse skupaj ima tudi profesionalno ceno, približno 27 000 DEM.

Nedavno pa je firma SoftLogic izdala zelo kvaliteten program DTP, ki je v Evropi postal zelo popularen: PageStream.

Tako hitro popularnost je program dosegel predvsem zaradi izjemne kvalitete izdelka, ki jo omogoča že konfiguracija amige s pol mega in 24 igličnim tiskalnikom. Z uporabo karbonskega traku pa se rezultat lahko kosa s povprečnim izdelkom laserskega tiskalnika. PageStream je v primerjavi s programom Professional Page zelo enostaven, kar pa ne pomeni, da ne vključuje vseh funkcij DTP. Tako kvaliteto so avtorji dosegli s povsem drugačno filozofijo prenosa strani na tiskalnik. Tu ne gre več za klasičen prenos bitne slike na tiskalnik, temveč program oblikuje stran z vektorskimi fonti, podobno kot to dela laserski tiskalnik s PostScriptom. Tako velikost znakov ni več točno določena, temveč povsem poljubna. Drugače rečeno, znak ni sestavljen iz mreže točk, ampak je definiran kot poligon.

Program dobimo na dveh disketah. Na prvi so PageStream, drajverji za dvajset tiskalnikov in datoteka za pravopis (deljenje besed in čikovanje), na drugi disketi pa je deset fontov. Cena programa je 3800 konvertibilnih dinarjev (540 DEM). V Nemčiji ga prodajajo pri Soyka Datentechnik, Hattingerstrasse 685, 6430 Bochum 5 (☎ 0234/498 25-27), v Avstriji pa pri Intercomp, Heldendankstrasse 24, A 6900 Bregenz (☎ 0 55 74/27-344).



Začetek dela s PageStreamom

Kljub temu da ni bistvene razlike, se mi zdi smiselno opozoriti, da je opisani program testiran na konfiguraciji A500 + 1 Mb z dvema disketnikoma in tiskalnikom NEC P2200, ker je nekako optimalna in poceni konfiguracija, približno 3000 DEM. Lastniki amig s 512 K bodo morali program poganjati iz CLI, saj WorkBench zasede preveč pomnilnika. Priporočljivo je tudi naložiti programček Add21k, ki odvzame oknu CLI dve barvi (eno bitno ravnino) in pridobi 21 K. Sintaksa za nalaganje iz CLI je:

```
Add21k
PageStream -I -8
```

Pri tem -i določa način prepletanja (-n non interlace), -8 pa pomeni število barv (tukaj osem). Dodate lahko tudi parameter -w, tedaj bo PageStream tekel iz okna WB. Iz WorkBencha pa te parametre spreminjamo z opcijo:

```
INTERLACE=Yes (ali =No)
COLOR=Eight (ali =Two, =Four)
SCREEN=Custom (ali =WorkBench)
```

Program je mogoče instalirati na trdi disk: naredite direktorij PS, v tem pa še poddirektorij PageStreamFonts. Vsebino prve diskete prekopirajte v direktorij PS, vsebino druge (fonti) pa v poddirektorij PageStreamFonts. V sekvenco startup pa napišite:

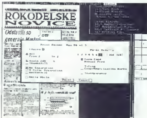
```
ASSIGN PageStream: DH0:PS
ASSIGN PageStreamFonts: PS:PageStreamFonts
PageStream -i -8
```

Zelo priporočljivo je takoj narediti rezervno kopijo obeh disket, saj gotovo ne želite, da bi vam kak Lamer Exterminator (virus) pokvaril edino disketo in vas razveselil z requestom "Volume DF0 has a read/write error"!

Ko se program uspešno naloži, se znajdemo pred praznim zaslonom: tu sta le Toolbox in naslovna vrstica. Stran odpremo z opcijo New v meniju Files. Izberemo si enega od enajstih že definiranih formatov strani ali pa si sami določimo dimenzije. Izbiramo lahko še med enoali dvostransko in vodoravno ali navpično postavljeno stranjo. Dimenzije in oblike črk izberemo v meniju Style, ki ga bom kasneje še opisal. Program seveda dela v načinu WYSIWYG, zato se črk, manjših od 20 točk, sploh ne da brati. Pomagamo si s povečavami, ki jih najdemo v meniju View: opcije show 50%, 200% in user set scale omogočajo povečave v odstotkih. Show facing pages pokaže par strani kot v knjigi, full page pokaže celo stran, Show actual size omogoča pregled strani v merilu 1:1 pri uporabi standardnega commodorjevega 14-palčnega monitorja.

Oblikovanje strani

Stran oblikujemo s prvimi štirimi simboli iz okenca Toolbox. Veliki A postavi kurzor, s katerim lahko označimo tudi del teksta. S popisanim kvadratom kreiramo velikost novonarejenega stolpca. S puščico in prekrižanim kvadratom pa določamo, v kateri stolpec bomo pisali, ga rotirali, mu spreminjali velikost oziroma splošno, kateri stolpec bo aktiven. Drugi simboli v Toolboxu so namenjeni vektorskemu risanju: tu so ravne in poševne črte, krogi in sploh vse bistveno, da lahko narišemo enostavno risbico. S simboli na dnu določamo, katero glavno stran (Master page) bomo urejevali. V meniju View določimo, kaj vse bo na strani ali ob njej vidno: merske skale, mreža, tabulatorji in podobno. Zelo dobrodošla je predvsem opcija Show pictures, saj PageStream v prikazovanju slike ni ravno hiter. S set greeking določimo spodnjo in zgornjo mejo velikosti fonta, ki naj se še vidi na strani, odvisno od povečave strani.



Ko si naredimo stran, lahko začnemo s pisanjem. Oblika in slog črk sta še ena stvar, s katero PageStre-

am deleč prekaša vse dosedanje DTP za amigo. V meniju Style izberemo potence, indekse ali običajen zapis, kurzivno desno ali levo, pol krepko, podčrteno enkrat ali dvakrat, prečrteno, zrcalno, inverzno ali z obrisom (outline) – vsega skupaj kar dvanajst slogov črk, ki jih lahko poljubno kombiniremo. V istem meniju tudi izbiremo trenutno aktiven font.

Na drugi disketi je deset že narejenih fontov, od katerih je nekaj povsem neuporabnih (razni kung fu in artistični fonti), najvažnejša pa sta tu times in helvetice (slika).

Helvetica HI
Ltr. Gothic LT
Romanic RO
Ltr. Times L
Colombia C(
Saturn SQT
Tom Hud T
ARTISTIC
[illegible]
Oriental OI

Tudi meni Layout je namenjen oblikovanju strani. Tu najdemo funkcije za delo z mrežo in stranmi (priemik strani, insert, delete), lahko določimo, kako se nadaljuje besedilo iz stolpca v stolpec ipd.

Oblikovanje stolpca

Pri delu s stolpcem ali s sliko (v splošnem z objektom) je PageStream izjemno močen. Oblikovanju besedila znotraj stolpca sta namenjena kar dva menija. Prvi, Format, vsebuje že kar klasične opcije urejevanje besedila po desnem, levem ali obeh robovih, pri čemer se lahko odločimo za besedno ali črkovno poravnavo (char/word justify). Opcija UCase spremeni besedilo v same velike črke, nasprotno naredi LoCase iz velikih spreminje v male, Capitalize da vsaki besedi veliko začetnico.

V istem meniju lahko določamo zamik pri odstavku, razmik med črkami ali vrsticami in način izpisa z indeksi ali potencami. Tu bi rad omenil, da indeksi/potence niso manjši od črk v osnovni vrstici, temveč le za pol vrste nižje/višje, kar je ena od (redkih) slabosti programa.

Drugi meni, namenjen oblikovanju besedila, je Text. Del menija je namenjen delu z odstavki (zamik prve ali vseh drugih vrstic). Tu najdemo tudi opcijo za nastavitev parametrov funkcije deljenja besed in nalaganja driverja te funkcije.

Pri oblikovanju vsega objekta na strani pomagajo opcije menija Object. Prvi opciji povesta, ali bo aktiven objekt pod ali nad vsemi drugimi. Spodnji del menija pa je prava poslastica za ljubitelje namiznega založništva. S Fill Style določimo vzorec polnitve (raster). Besedilo lahko mešamo s poljubnim rastrom tako, da z opcijo Color določimo barvo, nato pa kliknemo stolpec, ki bo imel želen raster. Line Style določi debelino, obliko in tudi zaključek črte. Tako raster kot obliko črte lahko oblikujemo sami.

Ena izmed najbolj zanimivih opcij je gotovo Rotate. Aktiven objekt lahko vrtimo, vertikalno in horizontalno strižno spreminjamo ali pa kombiniramo te možnosti. Učinek, ko to izpišemo s tiskalnikom, je vsekakor izjemen. V veliko pomoč je prevotolnik, ki se vrti, saj lahko tako vizualno določite najprimernejšo obliko. Tudi Text Runaround je opcija, vredne vseh pohval. Gre namreč za določanje, kako bo besedilo obdajalo grafiko. To je lepo grafično prikazano, tako da tega nima smisla opisovati. Funkcija Duplicate je gotovo jasna. Gre za kloniranje vsega objekta. Zanimivo je, da lahko sami nastavimo število kopij objekta in tudi smer kopiranja.

Druge dobrote ..

Stvar, ki je DTP naredila tako popularen, je gotovo možnost mešanje slike in besedila. To je v PageStreamu izvedeno zelo enostavno. V meniju File preprosto izberemo Import Graphics in sliko v formatu IFF. Program nas povpraša po načinu prikaza slike. Slika je lahko objekt ali povsem samostojna stran. Če se odločimo za objekt, sliko lahko vstavljamo med besedilo in sploh z njo delamo vse zgoraj opisane stvari. Nato program naloži sliko in s kazalcem določimo, kje bo njen zgornji levi kot. Barvne slike se konvertirajo v črno bel rastrski prikaz, izpis na tiskalniku pa je povsem zadovoljiv.

Še ena od prednosti PageStreama pred drugimi DTP je opcija Print. Ko jo izberemo, se prikaže zelo bogat meni. Spreminjamo lahko gostoto izpisa (sedem različnih gostot, največja je 360 × 360 za 24-igelne tiskalnike), pomanjšamo ali povečamo vso stran (Scale), določimo vertikalni ali horizontalni (Tiling) ali pa inverzni izpis (White While). Programerji so ustregli tudi tistim, ki bi radi svoj izdelek natisnili na prosojnico (za grafoskop) in ga kazali občinstvu (Transparency). Seveda ne manjkata Form Feed in Manual Feed za avtomatski ali ročni pomik lista.

Večina drugih dobrot se skriva v meniju Global, kjer lahko naložimo enega od dvajsetih driverjev za tiskalnike. Gotovo boste našli svojega! Lahko na novo določimo direktorij (Path), iz katerega se nalagata besedilo in slika. Change Color in ▶



Color Palette imela jasno funkcijo Measuring Syetem pa bo golovo do brodošel vsem ki jim profesionalni tiskarski sistemi niso tuji. Podpira namreč vse uveljavljene velikostne sisteme Inches Centimeters Millimeters Picas Points Ciceros Didol points Metric points in Absolute.

Priredimo si lahko tudi vse parametre funkcije deljenja besed kot tudi vnesemo izjeme pri deljenju ki jih program ne bo delil. V istem meniju je tudi možnost urejanja pravopisnega slovarja kar je lahko komu življensko delo vsaj za slovenščino. Na koncu tega menija je še ena funkcija iz profesionalnih tiskarskih naprav Set Kerning Pair ki omogoča da sta recimo črki A in V malo bližje in je spodnji krak črke A malo pod zgornjim krakom črke V. Vse za profesionalen videz strani!

Vredno je omeniti da program kljub temu da je ameriški podpira amige PAL (evropske) tako da lahko izkoristimo polno ločljivost kar je hvala vredne poteza SoftLogicovih programerjev.

… in slabosti PageStreama

Za nas največja slabost je seveda dejstvo da program nima naših za Američane krepko eksotičnih znakov. Za sedaj nisam odkril še nobenega trika kako recimo črki C dodati »nesrečno« kljukico. Razen seveda povsem grafično namreč da kljukico enostavno narišemo. Druga slabost je počasnost izpisovanja s tiskalnikom. To velja predvsem za kake bolj komplicirane strani ki se utegnejo tiskati tudi pol najsi ali celo več minut. Kaj več se pa programu že na da očitati saj je zasnovan zelo kompaktno in se mi do sedaj še ni sesul. In to kljub temu da sem medtem ko je program tiskal stran pognal Hi Softov Basic compiler, spodaj pa je tekel še CLI mate in kopirel vsebino celotna disketa v disk RAM! Torej PageStream povsem podpira večopravilnost!

Sklep

PageStream je vsekakor najboljši program DTP za amigo z matričnim tiskalnikom. Podpira množico tiskalnikov in omogoča pravo zadovoljstvo pri delu. Če bi radi s 24-igličnim tiskalnikom dosegli lasersko kakovost izpisa in z 9-igličnim 24-igličnio kakovost, povrhu pa želite enostavno in hitro delo, je PageStream vsekakor program za vas!

Za vse informacije lahko pokličete ☎ (061) 557 768

LJUBLJANA, Sobota, 23. December 1989 LETO I, ST 1, 10 Dinarjev

ROKODELSKE NOVICE

Odstavili so generala Hintza

Major Hilari Löwe je strmoglavil diktatorja Hintza. Razpisali bodo predsedniške volitve

TEMA DNEVA

DTP

Govedoreja je v hudi krizi

Americani naredili PageStream

Ali je As_2O_3 računalniški virus?

Preprosto delo s čopičem

IGOR BREJC

DigiPaint je eden od najboljših programov za risanje in slikanje na amigi Spada v skupino risalnih programov HAM (hold and modify) Dela z ločljivostjo 320 × 200 ali 320 × 400 (prepletanje ang interlace) Za vključitev slednje navedite pri nalaganju v CLI opcijo –400

Nekaj temeljnih pojmov

Kdor že ima izkušnje z risalnimi programi na amigi lahko to poglav je preskoči

Čopič (Brush) je grafično orodje za risanje in slikanje Osnovni čopič je ena točka iz zaslona »izrazeni« večbarvni čopoči pa so najbolj komplicirani Čopiče uporabljamo za različne namene od risanje ravnih črt ali krogov do rotiranja slikanja prosojnosti itd

Skala RGB je tridelna skala, ki kaže intenziteto rdeče (red) zelene (green) in modre (blue) komponen te v posameznih barvah To moč spreminjamo od 0 do 15 s premikanjem kurzorja po skali

Mode HAM je za amigo značilen grafični način v katerem je mogoče na šestbitni ravni prikazati vseh 4096 barv ki jih amiga daje na voljo uporabniku Če je kontrast pri sosednjih točkah zelo različen se bodo barve prelivale in rezultati ne bodo taki kakršne ste hoteli To je obenem edina pomanjkljivost tega načina

Meniji in opcije

Zaslon je razdeljen na tri dele za sliko za ukaze in za barvanje

Ukazni del vsebuje naslednje opcije

PICKCOLOR – izbiranje barve z zaslona ali palete
UNDO – praktic preklic izvedenega ukaza
AGAIN – ponovitev prevkar izvedenega ukaza
COPYCOLOR – kopiranje aktivne barve v kako barvo s palete
CLEAR – zapolnitev vsega zaslona z aktivno barvo
FILL – zapolnitev vseh obrisov ali pa puščanje nezapolnjenih

S pritiskom miškine leve tipke pri opciji DRAGBAR lahko ukazni del in del za barvanje pomikate navzgor ali navzdol

Z znakom za zapiranje oken lahko izključite ukazni del in del za barvanje ter s tem dobite na zaslonu celo sliko ki jo delate Ta dve dela lahko nato s pritiskom miškine desne tipke vrnete na zaslon

Na desni strani zaslona je v ukaz nem delu napisan način risanja ki ga uporabljate Ob vključitvi programa je to način Solid

S pritiskom na miškino desno tipko prikličete menije vrste pull-down v znanem amiginem stilu Opcije so razdeljene v pet skupin Pictura Brush Effect, Mode in Prefs

Pictura skriva naslednje opcije

LOAD – nalaganje slike z diska
SAVE – snemanje slike na disk
PRINT – prerisovanje slike v tiskalnik
QUIT – zapuščanje programa
SWAP – delo z dvema slikama.

Delo z dvema slikama vključuje

EXCHANGE PICTURES – slika z zaslona bo šla v medpomnilnik slika iz medpomnilnika pa na zaslon
COPY THIS PICTURE – slika na zaslonu bo kopirana v medpomnilnik
DELETE OTHER PICTURE – brisanje slika v medpomnilniku
MERGE PICTURE – prelivanje ene slike v drugo

Brush ima samo dve opciji LOAD in SAVE ki sta za nalaganje in snemanje čopiča na disk

Effect uporabljamo za manipuliranje z zaslonom

DOUBLE SIZE – podvajanje velikosti slike po horizontali (horizontal) po vertikali (vertical) ali po obeh smereh (both)
HALVE SIZE – nasprotno od prejšnjega – pomanjšanje na polovico
SOFTEN – mehčanje slike po horizontali ali vertikali
MIRROR FLIP – zrcaljenje slike po horizontali ali vertikali
SWITCH HALVES – prelaganje polovice slika

V meniju Mode lahko izbirate med dvanajstimi grafičnimi načini Najzanimivejši je način SHADE ki je najmočnejši del DigiPainta SHADE omogoča tudi mehčanje mej med barvami Ko izberete to opcijo se v ukaznem delu pokaže nekaj novih ikon prva z leve določa stopnjo stapljenja barv druga center senčenja tretja in četrta pa določata vodoravno oziroma navpično senčenje

Meni Prefs ima naslednje opcije

CLOSE WORKBENCH – zapira WB (če ste DigiPaint startali z njega) in tako sprosti del pomnilnika za program
OPEN WORKBENCH – odpira WB
NO TRANSPARENCY – izključuje prozornost čopiča
BRUSH COLOR MODE – določa, da vse operacije z barvami veljajo za čopič ne pa za sliko

Barve

Že zato ker DigiPaint dela v HAM je njegova dobra stran delo v bar vah Sestavni deli barvanje so

– paleta najbolj pogosto uporabljenih barv – imamo jo za pogosto uporabljane barve zato da jih ni treba vedno znova iskati na skali
– paleta kombinacij vrednosti RGB – na njej so vse mogoče kombinacije aktivnih vrednosti RGB s katerimi lahko dobite kakršnokoli barvo želite
– skala RGB
– ikone za risanje – razdeljene so v tri kolone po pet ikon vse razen zadnjih treh so namenjene vlečenju ravnih črt krogov in pravokotnikov ter omogočajo izbiro čopiče
– škarje – ikona za izrezovanje dela slike v čopič
– povečevalo – zaradi lažjega modificiranje slike ga uporabljamo za povečevanje njenih delov

Še nekaj nasvetov Moram pripomniti da program ne deluje na principu neposrednega risanja na zaslon Ko napravite potezo ga računalnik še enkrat čez njo in jo izriše v načinu risanja v katerem dela te Če vam rezultat ne ugaja lahko z desno tipko izvajanje prekinete Poteza bo zbrisana (podobno kot UNDO)

Zanimivi so rezultati risanja kroga v načinu SHADE (vključite opcijo FILL) Dobili boste zelo lepo sonce

DigiPaint nima posebne opcije za delo tiskalnika Uporablja definicije na disku S programom Preferences jih lahko zamenjate

In za konec ...

Moč DigiPainta sta njegova preprostost in relativno majhno število ukazov Pomanjkljivosti so počasnost izrisovanja pogosto prelivanje barv in manjkljivost ukazov za manipuliranje s čopičem Poleg tega slik v načinu HAM ne moremo uporabljati v navadnih programih za risanje Vendar pa ima sam DigiPaint toliko možnosti da zadovolji vsakega popračnega uporabnika

LOTUS 1-2-3, verzije 3.0 in 2.2

Po potrpežljivem čakanju ... nove obljube?

Dr MIODRAG LOVRIĆ

Na izpolnitev obljube družba Lotus Development, da bo izdelala novo verzijo svojega najpopularnejšega programa za PC, Lotus 1-2-3, smo čakali več kot leto dni. Čeprav imata Borlandov Quattro 1.0 in Microsoftov Excel 2.0 boljše možnosti od verzije 2.01 Lotusovega 1-2-3, napravljene septembra 1985, veliko uporabnikov preglednic (spreadsheet) ta program še vedno uporno uporablja. Ko sem končno dobil novo verzijo 3.0 in jo instaliral v svoj ZEOS 286, sem v pričakovanju vseh tridimenzionalnih histogramov nestrpno šel v program in pregledal želene novosti za grafično prikazovanje podatkov. Na žalost razen dveh novih vrst grafikonov, ki me nista posebno navdušili, od pričakovanega ni bilo nič. Ker nisem verjel, da je Lotus svoje uporabnike tako zelo izneveril, sem pregledal celotno drevo ukazov in menije s pomočjo (Help menije), ter zaradi dokončnega razočaranja nekaj dni s programom nisem delal. Pozneje sem spreviděl, da program vendarle ponuja pomembne izboljšave glede na svoje prejšnje verzije. To predvsem na področju tridimenzionalnega povezovanja delovnih preglednic, novih možnosti pri delu s podatkovnimi bazami, oblikovanja makroukazov in hkratnega prikaza delovne preglednice in grafikona na zaslonu (čeprav program ne dela v grafičnem okolju). Pa pojdimo po vrsti.

Instalacija in »polgrafično« okolje

Družba Lotus Development je izpolnila obljubo in vrgla na trg program, ki ni zaščiten kot prejšnje verzije. Še zanimivejše je, da je v paketu izvršilni program (ZAP.EXE), s katerim lahko snamete zaščito s prejšnjih verzij, kar pa seveda ni namenjeno Jugoslovanom, ki so to že zdavnaj napravili. Ko uporabnik dobi diskete z verzijo 3.0, najprej opazi, da mora imeti vsaj AT in RAM z enim megabytom. Ne bodite presenečeni, če program ne dela na računalniku, v katerem je presežek pomnilnika nad 640 K konfiguriran kot razširjen (expanded) pomnilnik. Skrivnost je v tem, da Lotus zahteva vsaj 384 K (poleg 640 K pod DOS) v obliki podaljšanega (AT ali extended) pomnilnika. Če torej imate samo razširjen pomnilnik in hočete zagotoviti dovolj podaljšanega pomnilnika, morate sistem (hardverski ali softverski) ponovno konfigurirati, kar pa ni ravno prijetna naloga. Sporočilo, da ne morete instalirati programa za pogon tiskalnike in da morate ponovno konfigurirati Lotus, dobite tudi, če ste podaljšani pomnilnik s pomočjo programa PC CACHE iz paketa PC Tools ali z Microsoftovim SMART DRV uporabili za »keširanje«. Skratka, 3.0 je »požrešen« in zahteva vsaj 384 K podaljšanega pomnilnika samo zase.

Takoj naj potolažim ljubitelje Lotusa, ki imajo računalnike XT (teh je pri nas še vedno največ): z veseljo da je družba Lotus za njih napravila novo verzijo programa 2.2, namenjenega za delo s procesorjem 8088. O tem nekaj več pozneje.

Postopek instalacije je nekoliko dolgotrajen, ker je treba več kot sto datotek, ki so v stisnjenem stanju, razpakirati. Lotus lahko dela na dva načina – samo besedno in, če imate ustrezno kartico, s kombinacijo besed in grafike. Če imate Hercules kartico, lahko delate v navadni obliki z 80 kolonami in 25 vrstami (ne morate pa istočasno videti grafiko) ali v obliki z 80 znaki v vrsti in 43 vrstami. Razumljivo je, da ima tudi ta drugi način svojo ceno: vse celice in številke so vidno tako pomanjšane, da postanejo za normalen vnos podatkov skorajda nepregledne. Zelo pa lahko na desni strani preglednice (kot je razvidno s slike 1) hkrati prikažete ustrezne podatke grafično. Še lepše je, da spremembe velikosti podatkov avtomatično in sproti spreminjajo obliko grafikona.

Ker Lotus omogoča dva opisana načina dela, ne pozabite pri instaliranju kot prvo izbiro za delo grafične kartice navesti standardnih 80 * 25. Pozneje po zaključenem postopku instaliranja lahko iz osnovnega ukaznega menija (v katerem ni več PRINTGRAPH in VIEW kot v verziji 2.01) ponovno poženete INSTAL in spremenite aktivno konfiguracijsko datoteko programa 3.0, ki se sedaj imenuje 123.DCF. Izberite opcijo CHANGE SELECTED EQUIPMENT, nato MODIFY CURRENT DCF, pa CHANGE SELECTED DISPLAY, pa če imate hercules kartico, določite hercules 90 * 43. Po spremembi datoteke 123.DCF v programu 1-2-3 zamenjate grafični način dela z ukazi / WORKSHEET WINDOW DISPLAY in USE SECONDARY DISPLAY DRIVER.

Po instalaciji bo trdi disk zmanjšan za približno 3,4 megabyte. Od tega zavzame samo izvršilni program 123DOS.EXE kar 827 K, najbolj natančen in občutljiv 123.HLP pa 454 K.

Podatki o programu

Program
Lotus 1-2-3
Verzija
3.0, 19. junij 1989
Uporaba
Program za navzkrižna preračunavanja s poslovno grafiko in elementi podatkovne baze
Vsebina paketa
6 AT disket, navodila za instalacijo in uporabo
Potreben hardver
IBM AT ali kompatibilen ali stroj 386 z 1 Mb RAM (pod DOS) ali 4 Mb (pod OS/2) in trd disk
Potreben softver
DOS 3.0 ali novejši ali OS/2 1.0 ali 1.1
Zaseden prostor na disku
Približno 3,4 Mb
Proizvajalec
Lotus Development Corp.
55 Cambridge Pkwy, Cambridge
MA 02142, tel. (617) 557-8500
U.S.A.
Cena
595 USD

Tridimenzionalno povezovanje preglednic

Verzija 3.0 prinaša najpomembnejše novosti za tridimenzionalno povezovanje delovnih preglednic in datotek. Odvisno od uporabnega pomnilnika lahko istočasno odprete 256 različnih delovnih preglednic v eni ali v več datotekah. Tako je mogoče sestaviti ogromne modele, ki so večji od uporabnega pomnilnika. Aktivno delovno preglednico lahko povežete s preglednico na disku tudi, če ta druga ni v pomnilniku. Zaradi možnosti povezovanja več preglednic se morate navaditi na nov način označevanja koordinat – npr. v preglednici A A:A2 ali v preglednici D D:C6.

Na enostavnem primeru bomo pokazali, kako je v Lotusu rešen tridimenzionalni način dela. Najprej je treba – poleg delujoče preglednice – s / WORKSHEET INSERT SHEET AFTER in 1 odpreti v pomnilniku novo delovno preglednico. S tem dobite na zaslonu prazno delovno tabelo z oznako B. Na enak način lahko odprete potrebno število preglednic, ki bodo postavljene pred ali za začetno z oznako A. Če ste na primer odprli tri preglednice, lahko z ukazom /WWP vidite vse tri istočasno na zaslonu. Nato z izmeničnimi pritiski ALT F6 dobite na zaslonu samo eno tabelo (povečava) ali pa tri. Med tabelami se gibljete s klasičnim F6. Seveda boste pri delu z več preglednicami (okni) najbolj pogosto delali v nesinhroniziranem načinu (/WWU).

Če ste odprli tri preglednice in v celico B5 preglednice B vnesli 100, v celico B5 preglednice C pa 200, lahko njihov seštevek v kaki celici tabele A preprosto dobite z +B:B5+C:B5. Če hočete izvesti kako operacijo z blokom ali celico tabele kake druge datoteke, ki ni aktivna v pomnilniku, je postopek le neznatno bolj zapleten. Če hočete v celico A:A1 vnesti vrednost iz celice A:C9 datoteke Prodaja.wk3, ki je v istem imeniku kot druge datoteke programa 1-2-3, ni pa trenutno v pomnilniku, je dovolj, da vpišete

»PRODAJA WK3« A C8. Resnično je treba pohvaliti Lotusove programerje za izjemno enostavno in logično rešitev tridimenzionalnega povezovanja preglednic in datotek. Res pa je, da še vedno velja omejitev na tri istočasno prikazane preglednice na zaslonu. Drugi Lotusovi tekmeci omogočajo precej več. Surpass lahko odpre 32 oken, Excel pa poljubno število, zato pa je uporabnost pomnilnika omejena. Od znanih programov le Quattro ne omogoča povezovanja v treh dimenzijah.

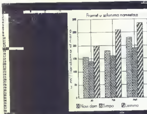
Pri delu z več preglednicami se vprašamo, kako formatiranje ali določanje širine posameznih stolpcev v eni preglednici vpliva na druge. Sistemu menijev (/GG) omogoča vključitev ali izključitev tako imenovanega GROUP načina dela. Če smo v GROUP načinu, potem operacije, kot so zaščita, formatiranje, širina stolpca itd., vplivajo na vse delovne preglednice v datoteki.

Grafične zmogljivosti in novosti pri tiskanju

Omenili smo že, kako instaliramo program za pogon zaslona, ki omogoča hkratni prikaz delovne preglednice in pripadajočega grafikona. Pri tem moramo paziti, da kurzor ni med podatki, ampak desno od njih, ker se bo grafikon oblikoval od njega v desno in do zadnje dostopne kolone. Ta del zamrzne za grafikon, kar pomeni, da se pri pomikanju preglednice ne spreminja.

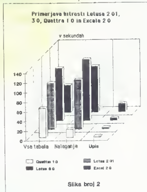
Lotus nam ponuja lepo novost: avtomatsko oblikovanje grafikona s pomočjo funkcijske tipke F10, vendar pa s pogoji: podatki za X blok morajo biti v prvi vrsti (ali stolpcu) skupine celic, ki jih hočemo grafično prikazati, numerični podatki pa morajo biti takoj za vrsto (stolpcem), ki se nanaša na os X. Ali bodo na os X vneseni podatki po vrstah ali pa po stolpcih, uravnava /WGDG, ki med drugim ponuja podizbira COLUMNWISE in ROWISE. Ne bodite presenečeni, če po pritisku na F10 dobite prazen zaslon, čeprav imate v preglednici podatke. Skrivnost je v tem, da mora biti kurzor v bloku celic, ki jih hočete grafično prikazati. Če imate v preglednici več blokov, ne pozabite, da morajo biti medsebojno ločeni z najmanj dvema vrstama (stolpci). Če preglednico napravite tako, se lahko sprehajate od enega do drugega bloka celic in dobivate pripadajoče slike avtomatično.

Posaben program za tiskanje grafikonov PRINTGRAPH, ki je prej motil uporabnike Lotusa, je končno le še zgodovina. Dodani sta še dve novi vrsti grafikonov: HLCO (High Low Close-Open) in MIXED, ki pa me nista posebno navdušili. Kot sem že rekel, o tridimenzionalni grafiki ni sledi. Vendar pa je dodaten napor vložen v kontrolo grafičnega prikazovanja. Sedaj lahko tiskate vodoravno (LANDSCAPE) in navpično (PORTRAIT), lahko uporabite logaritemsko os X ali Y, izberete dvojnasovno os Y, dodate dve opombi pod grafikonom itd.



Važna je novost, s katero Lotus omogoča tiskanje v ozadju (to je omogočil že Excel s svojim programom SPOOLER.EXE). Če računalnik nima dovolj velikega pomnilnika za izvrševanje vseh tiskalniških nalog, se na disku kreirajo začasne datoteke s podaljškom imena TPM, ki se po koncu tiskanja avtomatično zbrišejo. V primeru izključitve računalnika pred dokončanjem tiskanja bodo te začasne zbirke ostale na disku. Omenimo naj, da sedaj lahko tiskate tudi okvir delovne tabele (z uporabo ukaza /WPPOBF).

Na žalost pa me je Lotus razočaral, ker je pri tiskanju izpustil način PREVIEW (kot ga ima Excel). Tako ne morete popolnoma natančno vedeti, kako velika bo tiskana delovna preglednica. Za uporabnike v naši državi je pomanjkljivo tudi to, da ne morejo kontrolirati velikosti tiskanega grafikona s centimetri (kot pri Quattru). Pri naslovih grafik na zaslonu ne moramo videti, kakšni so različni nabori znakov itd. (kar je pri Quattru tudi mogoče). Čeprav slike iz Lotusa lahko pošljemo v nadaljnjo obdelavo v druga specializirana



Slika broj 2

programe za grafično prikazovanje podatkov, ni dvoma, da grafične zmogljivosti verzije 3.0 še vedno precej zaostajajo za Quattrom in Lotusom.

Nove zmogljivosti makroukazov

Za oblikovanje, zapisovanje, čiščenje in dajanje imen makrom je nova različica Lotusa zelo izboljšana. Imena makrov niso več omejena na eno črko in vsak makro lahko poimenujete s 15 črkami. Če imate namen uporabljati makro samo v eni datoteki, je najbolje, da ga vnesete v posebno za to v njej odprto delovno tabelo. Če pa makro rabite za več operacij v različnih datotekah, odprite posebno datoteko samo za vnos makrov. Tako boste dejansko oblikovali zbirko makrov, ki ne bo odvisna od aktivne delovne preglednice.

Lotus je končno dobil tudi način LEARN (učenje) za makre. Ker izvajanje ni ravno preprosto, ga bom nadrobno opisal. S pritiskom na ALT F2 dobite pristop do izravnalnika s 512 K pomnilnika, v katerem bodo zapisani vsi premiki kurzorja. Pred zapisovanjem novega makra morate z opcijo ERASE zbrisati prejšnjo vsebino izravnalnika. Nato z ALT F2 PLAYBACK TAB in ENTER vnesete v izravnalnik nove premike kurzorja. Po dokončanem želenem nizu premikov kurzorja morate kopirati vsebino izravnalnika v preglednico. Z ALT F2 COPY in s pomočjo tipke s puščico v levo postavite želeni del makra v določeno celico, nato pa makru date ime po prvi celici, od katere je zapisan (s /RNC). Ko opravite te operacije, lahko nazadnje z ALT F3 (če ima ime samo eno črko pa z ALT in to črko) določite, da se makro obnovi. Pri čiščenju makrov je na voljo tudi postopni (STEP) način dela, v katerem preverjate pravilnost makrov po korakih.

Še nekaj novosti v primerjavi z verzijo 2.01

Primerjava karakteristika verzij 2.01 in 3.0 programa 1-2-3 so podane v tabeli 1. Ena od prijetnih novosti v primerjavi s starimi verzijami je ukaz UNDO za preklic pravkar izvršene operacije. V začetku program dela brez UNDO, aktivira pa se s /WGDOUE. Prej zbrisano vsebino bloka lahko iz načina READY (pripravljen za delo) vrnete z ALT F4. Žal je tudi ta del programa pomanjkljiv, ker po izvršenem ukazu UNDO ne morete vrniti spremembe, ki ste jo napravili v preglednici. Zares je nepričakovano slabše kot pri Excelu, pri katerem lahko uporabljate tudi REDO izmenično z UNDO. Ta ukaz ima še eno omejitev: za makro ukaza ga ne morete uporabljati. Na srečo pa ima tudi nekaj pozitivnega – po ALT F4 program vpraša, če hočete izvršiti ukaz UNDO.

V novo verzijo so vključili tudi SEARCH/REPLACE, toda narodno kar nekaterih konstant ne morete najti

[illegible] LOTUSA, QUATTRA in EXCELA			
	[illegible]	LOTUS 3	EXCEL
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		56 8 7	16 1 99
[illegible]	[illegible]	Da	Da
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Da
[illegible]			[illegible] pomn
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Da
[illegible]	[illegible]		Ne
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Da	Da
[illegible]	[illegible]	Ne	Da
[illegible]	[illegible]	Ne	Da
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Da
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Da
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Da
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Da
[illegible]	[illegible]	Da	Da
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	Da	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

in zamenjati. Lahko poiščete in zamenjate kak tekst, pri formulah pa samo črke, ne pa tudi rezultata formule. Zelo je neprijetno in neizkušenega uporabnika zapelje v zmoto, da v primeru, da kakega niza ne najdete, dobite sporočilo, da ste naredili napako.

Važna novost je možnost povezovanja zunanjih podatkovnih baz v drugih programih z gonilnikom DataLens. Žal v 3.0 tudi to ni rešeno dokončno in sedaj lahko prikličete samo tabele iz dBASE III. Po nekih vesteh iz družbe Lotus lahko kmalu pričakujejo tudi druge gonilnike. Zmogljivosti podatkovnih baz v samem Lotusu so precej zboljšane. V smislu tridimenzionalne arhitekture programov je mogoče večstopenjsko povezovanje in pregledovanje podatkov v več datotekah.

Za liste, ki se ukvarjajo s statistično obdelavo podatkov, bodo verjetno pomembne nove funkcije ŽSTDS in ŽVARS za določenje standardne deviacije in variance vzorca, ki jih verzija 2.01 ni imela (čeprav to lahko izračuna vsak digitron).

Za ugotovitev hitrosti nove verzije Lotusa pri preračunavanju podatkov v delovnih preglednicah in za primerjanje njegovih hitrosti z drugimi najbolj znanimi programi za preglednice (spreadsheet) smo napravili datoteko BENCH.WK3 s 56 303 K in 3900 matematičnimi formulami (ki vključujejo tudi izračunavanje variance in standardne deviacije). Testiranje smo opravili na AT računalniku ZEOS 286 z delovnim taktom 12 Mhz brez čakalnega stanja, s trdim diskom 32 Mb, enim megabytom RAM in z matematičnim koprocesorjem INTEL 80627-10. Rezultati testa so prikazani v tabeli 2. Zanimivo je, da stara verzija Lotusa 2.01 potrebuje za nalaganje datoteke samo tri sekunde in se že pokaže sporočilo CALC. Zaradi objektivnejše primerjave sem upošteval tudi dejstvo, da je potreben čas za preračunavanje in normalno nadaljevanje dela dosegel celo 98 sekund. Nova verzija Lotusa je glede tega ša »boljša« in za preračunavanje potrebuje celo 109 sekund. Ne znem si zamisliti, koliko časa bi za to potreboval XT brez koprocesorja. Zanimiv je rezultat testa, ki pokaže, da Excel po spremembi ene celice preračuna preglednico v dvakrat krajšem času od Lotusa 3.0. Še zanimivejše je, da je Quattro na računalniku 386 z 20 MHz in brez koprocesorja potreboval za preračunavanje preglednice samo nekaj več kot sto sekund. Kdor ima dovolj denarja, že ve, kaj naj po vsem tem napravi. Čeprav na tabeli vidimo, da je nova verzija Lotusa precej počasnejša od svojih tekmecev, rezultati niso tako slabi kot po testih, ki jih je leni septembra opisal PC Magazin in novembra Byte. V slednjem je za testiranje na AT z 8 MHz uporabljena gigantska datoteka z 926 K. Čas za preračunavanje tabele z Lotusovo verzijo 3.0 je dosegel 185 sekund, verzija 2.01 pa je potrebovala samo 39 sekund.

Sklep

Za uporabnike prejšnjih verzij Lotusa je ena najvažnejših prednosti nove verzije ta, da se bodo v njej zlahka znašli (seveda ob ustreznem hardveru). Morda jim bo največ težav napravile predelave najpomembnejše novosti 3.0 – delo v tridimenzionalnem okolju (gibanje, naslavljanje in kopiranje blokov celic iz ene preglednice in datoteke v drugo). Je pa zato izjemno lepo napravljen program za pomoč (HELP), ki zavzema na disku celo štirikrat več prostora kot HELP v prejšnji verziji.

Čeprav smo na Lotus 3.0 tako dolgo čakali, pušča vtis, da ni dokončen proizvod. Sicer pa je bilo podobno z verzijama 2.0 in 2.01 pred petimi leti. Celo dodatki (ADD INS) neodvisnih proizvajalcev, ki so precej pripomogli k prodaji prejšnje verzije programa, pri tej niso uporabni. Ne trenutek, da se bodo pojavili novi, moramo še počakati. Konkurenčna podjetja pa za enak denar ponujajo kar nekaj več. Res je, da je družba Lotus obljubila, da bo kmalu vključila tudi znani dodatek ALLWAYS, ki bo nedvomno zboljšal kvaliteto programa in kontrolo tiskanja.

Za konec povejmo še nekaj besed o verziji 2.2 za računalnike XT. Potrebuje vsaj 320 K pomnilnika oziroma 512 K za delovanje UNDO funkcije in novejši DOS od 2.0. Pri 3.0 je seveda najvažnejša možnost povezovanja večjega števila preglednic in zato ne morete pričakovati, da bo imel 2.2 enake izboljšave. Mogoče pa je v eni tabeli napisati formulo, ki bo jemala vrednosti iz kake druge tabele. S tem je delo z velikimi modeli na XT sistemih brez razširjenega pomnilnika precej olajšano. V program je vključen tudi ukaz SEARCH/REPLACE, čeprav z enakimi omejitvami kot pri 3.0. Vključen je tudi ukaz UNDO, ker pa dejansko dela rezervo (backup) vsega vašega dela, precej zmanjšuje uporabni del pomnilnika. Ker ima 2.2 vključen dodatek LEARN, so tudi operacije z makroukazi precej olajšane. Seveda je za uporabnike te verzije pomembno, da dodatki, ki so bili uporabni pri verziji 2.01 (npr. Personicsov Look & Link, Informicsov Datasheet Add in, Symantecsov 4Views), delujejo tudi v tej verziji brez težav.

Tabela [illegible] Primerjava n testi[illegible] (v sek.) in izkoriščenost [illegible]				
	LOTUS 2.01	LOTUS 3.0	QUA[illegible] 1	EXCEL [illegible]
Preračunavanje kompletne tabele	98	109	6	[illegible]
Hitrost branja datoteke z diska	101	127	17	75
Hitrost zapisa datoteke na disk	2.5	4.2	2	[illegible]
Koliko pomnilnika ostane, ko pridemo v program	421	416	235	19
Koliko pomnilnika ostane, ko naložimo datoteko	365	325	92	54

PC TOOLS 5.5

Zares koristne novosti in dopolnila

DAVOR PETRIĆ

Programski paket PC Tools poznajo mnogi uporabniki osebnih računalnikov. Vsi tudi bolj ali manj poznajo njegove možnosti, ki nam olajšujejo delo z datotekami. Na kratko: pomaga nam kopirati, s šestnajstiško ali ASCII kodo zamenjevati dele programa ali podatkov, njegov enostavni urejevalnik besedil (od PC Tools 4.2) pa je priročen za zamenjavo vsebine datotek AUTOEXEC ali CONFIG. Pomaga pri atributih, vrača zbrisane datoteke, s filtrom olajšuje selekcioniranje datotek in podobno. Zna tudi formatirati diskete in združiti dele datotek na disku ter poenetí rezervne kopije.

Žal so njegovi tekmeci taki programi, kot sta npr. Norton Utilities in pri nas razmeroma nepoznan Mace Gold (ugajal vam bo, če veliko uporabljate dBase, ker lahko obnovi njegove zmešane datoteke). Mnogi so doslej uporabljali še PC Tools 4.3, ker niso imeli dovolj dobrih razlogov za prehod na novo verzijo. Tode verzija 5.5 jih ponuja. Poleg dosedanjih možnosti smo dobili tudi dejanske novosti. Najbolj koristno od njih kaže sprememba imena modula PC TOOLS (v nadaljevanju PCT). Postal je PC SHELL (v nadaljevanju PCS). Celoten programski paket PC Tools 5.5 vsebuje poleg njega še module COMPRESS, MIRROR, REBUILD, SECURE, CACHE in DESKTOP. Če markiz de Sade ni vaš priljubljeni pisec, potem na uporabo PCT 5.5 z gibkih diskov s 360 K pozabite. Celoten paket zasede 2 Mb, samo datoteke overlay PC SHELL pa 230 K. Ni ga nemogoče uporabljati z disket, toda disketa z datoteko overlay bi morala biti ves čas v diskovni enoti in pogosto bi jo morali zamenjevati z drugo disketo, na kateri je ostanek PC SHELL. Seveda bi drugi moduli zadevo še bolj zapletli. Če nimate trdega diska, ostanite pri PCT 4.3. Opisane izboljšave vam nič ne pomagajo.

Spremembe

PCT lahko instalirate avtomatično (PCSETUP) ali peš. Lahko ga tudi reinstalirate s trdega diska. Prvo razliko od prej znanega PCT opazite pri zagonu. Zaman iščete ime PCT. Vzrok je preprost: ni ga. Napišite PCSHELL.EXE. Še bolje je, da v AUTOEXEC vnesete pot (PATH) na kateri je PCT in vrsto PCSHELL. Nato opazite drugo razliko: videz zaslona. Je bistveno drugačen. Poleg nove organizacije ukazov vidite na njem dve okni, prav zares pa lahko celo štiri. Da je bolj veselo, jih lahko premikate po zaslonu in na preprost način menjate njihovo velikost. Vse to zato, da dobite tako razporeditev oken, ki vam najbolj ustreza.

Naslednja razlika je podpora miške in to obeh njenih tipk, ki nimata vedno enakih funkcij. Levičarji lahko zamenjajo funkcije leve in desne tipke miške. Če PCS pokličete s PCSHELL /LE, bodo funkcije tipk zamenjane. Ker z miško lahko ta programski paket optimalno izkoristimo, je v tem sestavku opisana njena uporaba. Če pa miške nimate, lahko ravno tako uporabljate prav vse funkcije. Malo bo neugodno, posebno dokler se ne boste navadili na nov videz zaslona. Za delo z miško bo dovolj dve do tri ure privajanja, brez nje pa kako uro več. Lahko namreč preskočite prestavljanje na drug seznam v drugo okno ali pa določanje cilja kopiranja, ker potem napravite s posamičnimi koraki. Šele ko dojamete, da se v oknu, v katerega gledate, nič ne dogaja, da kurzor teče v kakem sosednjem oknu, se spomnite, da ste preskočili kako tipko. Nikar se ne ustrašite, kajti nič niste pokvarili in ničesar izgubili. Vse bo šlo zelo hitro, kot po maslu. Resda malo počasneje kot z miško, ker ta omogoča, da včasih pridete do cilja samo z enim klikom, tipkovnica pa zahteva za isti rezultat dve do tri pritiske. Če ne uporabljate drugih programov, zaradi katerih morate imeti miško – nove verzije Lotusa, WordPerfect 5.1 (koncem leta 89 smo videli testno beta verzijo, ko pa boste prebirali ta članek, pa bi že moral biti v prodaji), CAD, Excel – je ni treba kupovati in raje delajte prek tipkovnice. Izbiro določite z njego kurzorja in pritiskom na ENTER ali pa z vpisom v ukazu poudarjene črke.

Možnosti

Najprej naj omenim najvažnejšo novo funkcijo programa. PCT omogoča, da se sprehajamo po imenikih (nariše nam drevo) in poženemo programe, ki jih želimo, brez prebijanja s CD iz DOS. V prvi vrsti zaslona so imena šestih skupin ukazov. To so FILE, DISK, OPTIONS, APPLICATIONS, SPECIAL in HELP. V skupini FILE so standardne funkcije starega PCT za delo z datotekami. Če je program instaliran kot DOS Shell, greste lahko v aktiven imenik v DOS, se iz njega vrnete ali pa tam ostanete.

Pod imenom DISK so k disku usmerjene funkcije, ki jih tudi že poznamo iz starih verzij. Mnogi, ki imajo trde diske razdeljene na particije, vedo, kaj se zgodi, če poskušajo formatirati sistemsko datoteko in niso na particiji DOS (ta vsebuje sistemske datoteke za zagon sistema). DOS ne najde prave datoteke in išče sistemsko datoteko v enoti A. Morate ga ubogati ali pa skočiti na particijo BOOT in vse ponovno natipkati. Ha! Te muke pozabite. Uporabite ukaz MAKE SYSTEM DISK in vstavite formatirano disketo z rezerviranim prostorom za sistemske datoteke (FORMAT DATA DISK) v disketno enoto. Naslednji poseg je izdelava sistemske diskete. Na njej je tudi COMMAND.COM. Z LOCATE lahko najdete vse datoteke enega programa, ne glede na njihovo mesto na disku. Prek tega seznama z lokacijami datotek lahko poženete maščni program ali pa se vrnete v naveden prikaz locirane datoteke pa ostanejo označene.

Naslednja skupina ukazov se imenuje OPTIONS. Tu so stari ukazi za filtriranje (FILE LIST in SELECT) ter veliko novega. Najprej je to možnost izbire enega ali dveh seznamov. Ali ste kdaj, ko ste kopirali datoteke, pomislili: »Ko bi te videl na zaslonu oba imenika – iz katerega in v katerega kopiram«. Če ste, potem je to za vas. Če izberete dva seznama (TWO LIST DISPLAY), dobite na zaslonu štiri okna – dve v zgornji polovici zaslona in dve pod njima. Okni na levi strani sta predvideni za prikaz drevesa imenikov, na desni strani pa za vsebino označenega imenika. Primer: v zgornjem oknu kliknete z miško imenik, iz katerega želite kopirati (ali preložiti) datoteke, označite jih v desnem oknu, v spodnjem oknu (spet samo z enim pritiskom na tipko miške, prek tipkovnice pa na dve) izberete ciljni imenik, se vrnete v prvo vrsto in nato pokličete operacijo COPY ali MOVE. PCT avtomatično prepozna drugi imenik za tistega, v katerega naj kopira datoteke.

Pri vseh operacijah je lahko katerikoli imenik na katerem koli disku (A, B, C, D, E ...). Če pa se vam zdi tudi to dolgotrajno, poskusite drugače izbrati datoteke. Po izbiri zadnje pritisnete levo tipko miške in jo držite, dokler ne pridete v katerokoli okno do ciljnega imenika. Spustite tipko in programi bodo skopirani. Zaradi pogojne razdiralnosti ukaza MOVE (prekopiraj in zbriši original) tega ne moremo uporabljati na ta skrajšani način.

Vrednosti vseh parametrov, ki jih želite imeti vedno, kadar pokličete PC Shell, zapišete na disk s SAVE CONFIGURATION. Zato da PCT brez zgubljanja časa za njihovo vsakokratno analiziranje (velja samo za trde diske) pozna drevesa vseh vaših imenikov, zapiše podatke o njih v datoteko PCSHELLx.TRE (x je oznaka diska C, D, E ...). Ko greste na drugi disk, nanj preloži strukturo imenika z želenega diska. Ker PCT sam ne zapisuje sprememb v imenikih, izberete po operacijah, ki so jim menjale vsebino (vnos novih programov, podatkov, brisanje starih, sortiranje imenika z vpisom na disk in podobno), ukaz RE READ THE TREE in s tem na disku ažurirate datoteke s temi podatki. Za tem boste na zaslonu videli vsebino delujočega imenika. Ob zagonu sistema PCS samodejno ažurira te datoteke.

Če je vaš PC Shell instaliran kot DOS Shell, imate na dnu tega menija ukaz QUICK RUN. Če je ta pri zagonu (RUN APPLICATIONS) kakega programa aktiven, ne bo sprostil pomnilnika in se boste klic novega programa ter vrnitev v PC Shell izvedla hitreje. Če pa za kake velike datoteke potrebujete vsak gram pomnilnika, potem to izbiro izključite in PC Shell bo pri delu z drugim programom zasedel samo 10 K pomnilnika, vrnitev vanj pa bo seveda dolgotrajnejša. Navadno imejte to izbiro vključeno. Pri vključenem QUICK RUN lahko naložimo v RAM z osnovnimi 640 K Lotus in 430 K svojih podatkov.

V meniju OPTIONS so razne vrste preslikav (tudi pomnilnika), sortiranje imenikov in datotek ter izključevanje PC Shell iz pomnilnika. Na koncu vrste je meni HELP, s katerim skoraj vedno lahko dobite pomoč. V spodnjih dveh vrstah so nekatere pogosteje uporabljane funkcije, ki



jih lahko neposredno pokličete z enim pritiskom na tipko Vsi tu ukazi so tudi v menijih ki so dani na izbiro na vrhu zaslona Eden od njih je ZOOM s katerim aktivno okno maksimalno povečate in potem v njem vidite kar največ možnih podatkov Posebno prav pride pri delu z dvema seznamoma (štirimi okni) Poleg tega so tu še FILE EDIT COPY MOVE UNDELETE in 17 drugih ukazov

Something completely different

Ta montypythonski naslov ni pretiran Veliko uporabnikov trdih diskov dela z njimi v DOS Za mazohiste je to idealen način za vse druge pa uničujoč Žal v Mojem mikru o tej tematiki doslej nismo veliko pisali Vsaj malo tega bomo sedaj nadomestili Vsi veste kako težko je npr priti iz C \ do PCT če je ta v D \UTILITY\PCTOOLS\PCT Začnete s CD in se zmotite pri tipkanju ali malce zamešate imenike ali pa kaj drugega DOS vas okrutno kaznuje sprazni zaslon in vas pusti kjer ste prej bili Če z AUTOEXEC BAT niste vpisali PROMPT = $P $G celo ne boste vedeli kje vas je DOS izkrcal Pritiskate na F1 iščete napako pa je ni po petih poskusih pa vidite da manjka \ In potem

To je samo opis minimuma ki ga morate hočete ali ne opraviti vsak dan O kakem udobju ali drugih možnostih ne moremo govoriti Kar pa vendarle gre za računalnik imamo zdravilo Omislite si kak program Najbolj znani so Norton Commander Magellan in ViewLink. Ni majo popolnoma enakih zasnov vendar pa vsi dobro popravljajo pritojane napake DOS Omogočajo pregledovanje imenikov povezovanje datotek pregledovanje zbirk v formatu matičnega programa in zagon programov Med najkoristnejšimi standardnimi možnostmi je avtomatičen zagon programa s katerim sje oblikovali datoteko katere vsebino vidite na zaslonu Navedimo nekaj posebnosti Norton si zapomni zadnjih petnajst danih ukazov in omogoča njihovo ponovno izvedbo samo z enim pritiskom Za pregledovanje in organizacijo ni enak drugim kar pa ne pomeni da je slab program Ima enostavnejše možnosti za manipuliranje z datotekami

Naslednja dva izdelka sta za upravljanje datotek (FILE MANAGER) obsežnejša. ViewLink organizira datoteke in je namenjen tistim ki vedno hočejo vedeti kaj imajo Namesto drevesa imenikov so v desnem oknu vidne vsebine (VIEWS) Vidite npr seznam recenzij testi pisma videoteke računi Ko izberete naslov dobite seznam vseh datotek s to tematiko ne glede na program s katerim ste jih oblikovali Menijo za povezovanje ni samo naslov datoteke Program prebere prvih 120 znakov vsake datoteke na disku in jo opredeli Lahko tudi sami določite kaj sodi pod posamezne naslove Poleg tem je tudi prostor za izvlečke ali opis Tudi izmenjava podatkov med datotekami različnih programov ni problem

Magelan raziskuje Rojen je za tiste ki niso navajeni svojih trdih diskov redoljubno organizirati v imenike in podimenike in se pogosto zamislijo » tu nekje bi vendar morala biti datoteka« Da bi lahko našel željeno datoteko na disku jih indeksira Čeprav to ni njegove izrazita posebnost lahko podobno kot ViewLink organizira (GROUPS) datoteke in pokaže njihovo vsebino ne pa kratkega opisa Lahko najde datoteke ki so podobne izbrani! Za prikaz podatkov v originalni obliki ne potrebuje tujih modulov (VIEWERS) To so le informacije o osnovnih možnostih teh programov ker bi njihov natančnejši opis zahteval poseben članek

Zakaj tolikšen uvod? Zato ker je najvažnejše zboljšanje PCT in hkrati njegova glavna prednost pred njemu podobnimi programi ta da je ostal zanesljiva zamenjava za prej opisana programa Vsak od omenjenih specializiranih programov ima kake ugodnosti ki jih PCT nima In zato so primerni za tiste uporabnike ki potrebujejo njihove posebnosti Končno so to vendarle programi ki so namenjeni izključno upravljanju datotek Ima pa PCT nekaj česar noben od njih nima To je PC TOOLS Za »tipičnega« uporabnika ki mu zadošča da npr vse programe ki jih uporablja požene enostavno da pogleda datoteke brez vstopa v matični program in z njimi manipulira na enostaven način je PC Shell odlična alternative omenjenim programom

Uporaba

Program lahko poženemo na več načinov Lahko prek menija APPLICATIONS To je meni v katerem so imena programov ki jih pogosteje uporabljamo in zato želimo da je pristop do njih neposreden Kako PCT ve za vaše programe? V začetku nič Če ga instalirate avtomatično (PCSETUP) bo sam poiskal poznane programe in jih dal ne seznam APPLICATIONS Če sami instalirate program na disk potem aplikacijski seznam preprosto spremenite tako da v meniju OPTIONS izberete MODIFY APPLICATION LIST Dobivali boste podatke o posameznih programih ki so instalirani v meniju Določite podatke in tudi morebitne parametre ki jih morate ob zagonu prenesti v program Vpisati morate tudi končnice datotek ki jih ta program uporablja Na ta način bo PCT vedel katere programe mora pognati Naslednji način je da v meniju FILE izberete RUN

Na vrsti so možnosti ki bodo za tiste ki je za te namene uporabljal izključno DOS izgledale kot fantazija. Najprej to da dvakrat kliknemo z miško ime želenega programa in ta se bo naložil Tudi PCT podobno kot konkurenčni programi lahko prikaže podatke iz programe Lotus in dBase v izvirni obliki (VIEW — pogled) Če se med njihovim ogledom odločite za delo z njimi pripeljite kurzor na LAUNCH in kliknite Program ki je oblikoval te podatke bo pognan in datoteka ki ste si jo ogledali bo naložena vanj Lotus instalirajte na aplikacijski seznam tako da

ga ne kličete z LOTUS.COM, ampak z 123.EXE. Tako se bo pri nalaganju programa vanj avtomatično naložila tudi izbrana datoteka. Kadar pa potrebujete LOTUS.COM, ga poženite iz imenika. Koristna zanimivost: če uporabljate grafično kartico Hercules z Lotusovo tekstno ločljivostjo 90 * 30 znakov, posnemite ta gonilnik pod ime, ki je drugačno od 123.SET. Pri zagonu postavite v aplikacijski seznam kot argument Lotusa ime, ki ste ga dali gonilniku za večjo tekstno ločljivost. Če nato poženete Lotus z označano datoteko (ki naj se nanj naloži), dobite normalno tekstno ločljivost (80 * 25) in naloženo datoteko. Če pa ga poženete prek menija APPLICATIONS, dobite večjo ločljivost, tode datoteke v Lotusu morate vnašati na navaden način.

Funkcija VIEW (pogled) dela zelo hitro. Znana je Lotusova počasnost pri komuniciranju z zunanjimi pomnilniki. Našo datoteko kataloge videomastrov na 231 K Lotus nalaga in razporeja po pomnilniku celih 25 sekund. PCT porabi za nalaganje in prikaz na zaslonu v pravi obliki manj od sekunde. Če vaša datoteke nima za matični program tipične končnice, jo kliknete in program poženete prek menija APPLICATION. Nihče vam ne brani, da si zmislite končnice, ki bodo povezane z matičnim programom. Naši teksti za Moj mikro imajo na disku končnico MM. To smo vnesli v aplikacijski seznam WP in tako avtomatično nalagamo WP in naše sestavke.

Če želite zamenjati vrstni red prikazovanja programov v meniju, pokličite s FILE EDIT (novo ime za prejšnji WORD PROCESSOR) datoteko z imenom PCSHELL.CFG. Prikazani bodo podatki, ki ste jih vpisali. Blok označite (SELECT) pri prvem znaku imena datoteke, ki jo želite preložiti. Razpolegnite blok do zadnjega mesta pred začetkom naslednjega naslova in ga prerežite (CUT). Premaknite kurzor na mesto, kjer želite, da bo ta program v meniju. Postavite ga na prvi znak naslednjega imena (oziroma takoj za koncem prejšnjega) in ga tu prilepite (PASTE). To ponavljajte, dokler ne dobite v meniju želenega razporeda. Za vsak primer zaradi varnosti posnemite na originalni PCSHELL.CFG.

Drugi moduli

COMPRESS, kot že prej, rabi združevanju delov (defragmentiranju) datotek, tako na disku kot na disketi. Poleg tega sortira imena imenikov in datotek na način, ki ga izberete. Tako vidite v PCT imenike vedno sortirane in jih lahko ponovno sortirate po poljubnem ključu. Na voljo je tudi posnemanje izbrane konfiguracije na disk. Če program poženete na nesortiranem disku, bo ugotovil, da nima dela in ne bo za to zgubljal časa. Dobra plat uporabe tega programa je tudi odkrivanje na disku nastalih zmed. Program namreč ne bo sortiral, če so na disku skupine brez »lastnika« v imeniku. Priporočil bo izvajanje CHKDSK/F. Ubogajte ga. Druge opcije ponujajo že iz prejšnjih verzij znane možnosti za pregledovanje površine diska in datotek.

Če želite verjetnost pojavljanja nedodeljenih vendar pa zasedenih skupin čim bolj zmanjšati, si zapomnite nasvet: razen takrat, ko zares nimate druge izbire (npr. pri igrah), nikoli ne izstopajte iz programa nezakonito, ampak tako, kot to določa program. Tako boste zagotovili, da bo program vse datoteke, ki jih je odprl, tudi zaprl. Ko je COMPRESS opravil delo na disku, resetirajte računalnik. Ne zanašajte se na dejstvo, da so vse to deli istega programskega paketa. Odsvetujem zagon programa takrat, ko je pritajeno aktiven katerikoli drug program razen PCT. Čeprav imamo mi vedno aktiven program vrste cache SMARTDRIVE, doslej nismo imeli težav. To ni garancija, da bo tako tudi pri vas. Zato bodite pri privajanju nanj na to pozorni.

Za novega uporabnike bo malo neprijetno, ker ga program ne bo opozoril, da sistemskih in skritih datotek ne premika. Če opazite prikazni, ki vztrajajo na svojih mestih, ne bodite panični zaradi domnevnega napada virusa. Poiščite skrite datoteke. Primer je dBase III+, katerega druga sistemska datoteka vsebuje sistemske datoteke DOS.

PCBACKUP napravi zanesljivo verne kopije trdega diska. Uporaba je izjemno preprosta. Izbirate lahko med minimiziranjem potrebnega prostora in številom disket. Tudi vračanje podatkov je zelo enostavno. Pri izdelavi varnostnih kopij bodo na posnetih datotekah zbrisani vsi atributi ARCHIVE. Če ne določite drugače, bo program pri naslednjem snemanju upošteval samo med obema snemanjema spremenjene datoteke. Kaj imate na posameznih disketah, ni treba zapisovati. Dovolj je, da jih oštevilčite po vrstnem redu snemanja. Program sam ima pregled nad lokacijami in pri vračanju datotek sam išče disketo s številkami, na katerih so določene datoteke. Napaka avtorjev je, da niso omogočili dodajanje datotek – niti v rezervno datoteko niti v preostanek prostora na zadnji uporabljeni disketi. Ukaz za rezervo (Backup) morate ponoviti za vsak disk posebej, diskete pa morate uporabljati po vrsti od začetka in prepisovati prejšnjo vsebino, kakršnakoli pač je. MIRROR uporabljamo za izdelavo zbirke z vsebino svojega diska zato, da v primeru nezaželenega formatiranja ali brisanja lahko z REBUILD poskušamo datoteke oživeti (reanimirati).

SECURE uporabljate, če imate veliko skrivnih podatkov, ki jih želite šifrirati in tako vohunom preprečiti vlome. Če šifre pozabite, seveda tudi sami ne boste mogli vlomiti vanj, če pa jih zapišete, to ni več prava skrivnost. Za vaše podatke je verjetno najbolj varno, da v ta modul ne bezate. Če pa vas kak hudič v to ali, vas opozarjamo, da imate glavno in lokalne šifre. Z glavnim ključem lahko dešifrirate vsako datoteko, z lokalnim pa samo tisto, kateri je prav te ključ dodeljen.

Program PC CACHE je že dobro znan. V njem ni nič novega. Zadnji modul je DESKTOP. Tudi tega uporabljamo z miško. Ima standardne funkcije kot SIDEKICK. Baza podatkov je združljiva z dBase. Naš DESKTOP se je naučil tako dobro blokirati, da se moramo za resetiranje sklanjati do škatle. Čeprav ni nujno, da se te njegove muha pojavi tudi v vaši verziji, si zaradi varnosti najprej oskrbite kopije vaših originalov.

Drobne zanimivosti

Načelno program dela spodobno, ni pa brez hroščev. Neprijetno je, da ne nekatere od njih kaj zlahka naletite. Prvega smo že omenili. Naslednji se (vsaj pri nas) pojavi, kadar zahtevamo overovitev diskete in program odkrije slab sektor. Po kratkem premisleku ugotovimo, da moramo spustiti miško in pritisniti RESET. Naslednja zadeva ni hrošč, ampak pomanjkljivost. Pri večini izbranih opcij se pokaže tudi možnost izhoda (EXIT). Če pa je ni, kliknite kvadratek v zgornjem levem vogalu okna ali v diagonalnem vogalu. Tako opustite trenutno stanje in se vrnete v predhodno. Kaj pa, če pomotoma pokličete kako napačno izbiro, nimate pa niti ponujenega izhoda in niti kvadratka v vogalu okna? Nič. Pritisnete ESC. Če vas ne spusti ven, morate začeti ukaz dokončati. Na srečo se to zgodi samo na nekaj mestih in ne pri destruktivnih ukazih. Zato je škoda nikakršne – te nekaj brezuspešnih klikov s tipko, drobec zgubljenega časa ter nekaj jeze na avtorje zaradi pomanjkljivosti.

Dolgujemo vam pojasnilo happeninga z okni. Pripeljite kurzor na naslov okna – npr. na TREE 1. Pritisnite z miško in jo trdno držite. Premaknite miško v želeni smeri in okno vam bo sledilo. Ko pridete tja, kjer želite okno parkirati, pustite miško pri miru. Če mu želite zamenjati tudi velikost, kliknite že omenjeni kvadratek v spodnjem desnem vogalu. Če je tipka pritisnjena, ga lahko razlegujete in krčite. Okna za prikaz dreves imenikov lahko redimenzionirate samo po višini, za prikaz datotek pa tudi po širini. Ko ste vse lepo uredili, ga s klikom na želeni prostor dobite v definirani obliki prepisanega preko drugih oken. Če ponovno želite nevarno razporedi lev in velikost oken, napadite s kurzorjem zgornji levi kvadratek kateregakoli okna (če ga te lahko najdete) ali pa v meniju OPTIONS kliknete nekaj s seznama. Za trajno uporabo lahko razporeditev oken s SAVE CONFIGURATION zapišete na disk.

Če ne uporabljate kak drug program vrste Shell, ki vam bolj ustreza, potem vam priporočamo, da ga instalirate kot DOS SHELL. Tako vam daje največ, kar more, če pa ga ne potrebujete, napolni samo 10 K pomnilnika. Če ga instalirate kot pritajenega (to priporočajo avtorji PCT), lahko določite, koliko pomnilnika mu žrtvujete. Minimum je samo sedem K, toda v tem primeru se bo preostanek nalagal počasneje, kot če bi mu namenili več pomnilnika (ime vsega širi velikosti). Če instalirate DESKTOP kot pritajen, vam bo požrl 40 K pomnilnika v računalniku.

Končno, ali ga priporočamo? Kdor ne potrebuje programa SHELL, lahko ostane pri PCT 4.3. Če pa imate trdi disk in nimate izrazne potrebe po kakem specializiranem programu za manipuliranje z datotekami ter pogosto uporabljate PC Tools, potem hrošči niso važni, sam program pa je zelo fleksibilen.

ADIN KROG

Mr IVICA MIKEC

V tej številki nadaljujemo s predstavitvijo disket Adinega kroga. Od letos lahko dobite katalog disket tudi v paketu, kajti njegov obseg presega obseg ene diskete. Sem spada tudi nov LISTER, saj hitrost starega ni več zadovoljiva, prav tako pa tudi program za dekompresijo. Na teh desetih novih disketah so razni programi v jeziku C, grafični in v izvirni kodi. Tokrat bomo predstavili diskete s številkami ADK 300, ADK 301, ADK 303, ADK 305, ADK 306, ADK 307 in ADK 313. Ne vsi so programi napisani v jeziku C.

ADK 300 vsebuje COMMHELP in COMMFUC. COMMHELP je interaktivni program, ki rešuje probleme s priključki COM1 in COM2. Poleg programa je še navodilo, kako napraviti wrap konektor za testiranje. Gre za izvrsten program, enostaven za uporabo, kar je dokaz več, da programi v javni lasti le niso tako slabi, kot jih želijo nekateri prikazati.

COMMFUC je sklop rutin v izvirni kodi, ki obravnavajo vhod/izhod in razne konverzije (delnim in drugo). Posebej so dobra rutina za menjavo in za računanje razlike med dvema datumoma, prav tako pa tudi tiste s kateimi na osnovi datuma izračunamo dan v tednu.

Na ADK-301 sta C-SHELL in CEPHES. C-SHELL je zamenjava za COMMAND.COM. To je pravzaprav školjka CSH, prevzeta z UNIX, ki ima pomnilnik za ukaze in druge številne ukaze iz UNIX, na primer:

mv kopira datoteke v drug direktorij, datoteko v izvirnem direktoriju pa zbriše
cp kopira datoteke in cele direktorije
chmod – menjava atribute datotek
ls razširjena direktorijska komanda
fgrep pregleduje datoteke in išče iskani niz
rm briše datoteko ali direktorij

Na razpolago so seveda tudi drugi zunanji ukazi DOS. Zraven je še vsa izvirna koda, avtor programa pa je Kent Williams.

CEPHES je knjižnica matematičnih rutin. Vse rutine računajo z dvojno natančnostjo (napaka je možna le do 10^{-7}). Vsega je približno sto raznih funkcij.

Na disketi ADK 303 je AWK, znan programski jezik iz UNIX. Pomaga vam pri iskanju datotek z besedili in pri delu z njihovo vsebino. Gre za razširjeni program GREP. Tudi tu je zraven izvirna koda.

Na disketi ADK 305 sta dva programa. LHARC uporabljajo za komprimiranje datotek, uporablja pa adaptivno Huffmanovo kodiranje znakov. Te metode slonijo na statističnih značilnostih jezika, zato sta podana dva algoritma, za angleški in japonski jezik (avtor je Japonec). Zajema tudi program za samokopiranje.

BTSYS je v bistvu program BTRIEVE. Dejansko gre za debelo B rutine, pa se kličejo prek posebej vdelane prekinitve. Tudi tu je zraven izvirna koda. Pri uporabi te knjižnice lahko zgradite bazo podatkov s poljubnim številom indeksov, ki bo gotovo delala hitreje, kot če bi bila napisana v Clipperju.

Disketa ADK-306 ponuja tri programe. Prvi je VGA MODE, ki omogoča manipuliranje z različnimi načini VGA. Drugi je TINYWIN, sklop rutin, ki omogočajo kreiranje raznih oken (tudi izvirna koda). Tretji je YACC (Yet Another Compiler Compiler). YACC je program avtorja S. C. Johnsona, namenjen pa je sestavljanju parserjev za slovnice LALR in omogoča bistveno lažje pisanje novih prevajalnikov. Seveda je tudi YACC napisan v jeziku C, zelo je tudi prenosljiv, kar potrjuje tudi te besedilo.

Na disketi ADK-307 so trije programi.

Uvrstitev prejšnji mesec	Uvrstitev ta mesec	Ime programa	Številke diskete
( )	(1)	HERCULES BIOS	(ADK 313)
( )	(2)	C-DATA	(ADK 307)
( )	(3)	BTRIEVE	(ADK 305)
(2)	(4)	FORD-SIMULATOR	(ADK GA 232)
(1)	(5)	ZOOMRACKS	(ADK DB 245 246 247 248)
( )	(6)	COMHELP	(ADK 300)
( )	(7)	C-SHELL	(ADK 301)
( )	(8)	AWK	(ADK 303)
( )	(9)	YACC	(ADK 306)
(9)	(10)	MINDREADER	(ADK WP 253)

C-LIST je namenjen listanju programa C in ga je mogoče prilagoditi različnim tiskalnikom. Poleg tega ima še navzkrižni seznam spremenljivk, hkrati pa označuje začetek in konec bloka, kar je zelo koristno za večje programe.

C-DATA je program za izdelavo baze podatkov. Za razliko od BTSYS se te rutine sprežijo skupaj s programom, zato ni potreben modul run time. Vse rutine so narejene v knjigi C DataBase Development, ki jo je napisal Al Stevens. Tretji program na tej disketi je SCPP. To je procesor C, ki zajema vse opcije predprocesorja, na primer pogojno prevajanje, makre in podobno.

Program Hercules Bios omogoča 49 vrstic na monokromatskem monitorju. Ta program boste našli na disketi ADK 313. Ob tem je treba posebej poudariti, da to ni emulator CGA, temveč da je namenjen boljšim grafičnim možnostim kartice Hercules. Na disketi so tudi kompletna izvirna koda in nekaj demo programov, ki prikazujejo možnosti in zmogljivosti tega programa. Kartica Hercules ima približno 12% boljšo resolucijo od kartice EGA, zato je bistveno cenejša, tako da je edini upravičljiv razlog za nakup kartice EGA lahko le barva.

Informacije: Mikro Ada (za Adin krog), Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, tel. (061) 219-125

Prva mednarodna konferenca o moduli-2

POLONA BLAZNIK
JURIJ ŠILC
Institut Jožef Stefan, Ljubljana

Programski jezik modula-2, ki ga je tako kot pascal razvil prof. Wirth, je v 80. letih predvsem v Evropi prodrl v visokošolska in raziskovalna okolja. Tako je na našem institutu modula 2 že nekaj let predmet raziskav znotraj raziskovalnega programa »Struktura in arhitektura računalniških sistemov«. V teh letih smo si nabrali tudi veliko pozitivnih izkušenj pri uporabi modula-2 v raziskovalno razvojnih projektih, vezanih predvsem na mikroračunalniška aplikacija. S poročili o svojem delu smo se udeležili obeh predkonferenčnih neformalnih srečanj evropskih strokovnjakov s področja uporabe modula-2 v Zürichu leta 1987 in Augsburgu leto dni kasneje. Prav na tem zadnjem, kjer sta mag. Andrej Brodnik in Vido Vouk s svojim nastopom pritegnila pozornost, smo sprejeli organizacijo naslednjega srečanja.

Med pripravami na srečanje se je porodila misel, da bi k sodelovanju pritegnili večje število strokovnjakov z visokošolskih in raziskovalnih ustanov. Zato smo se odločili srečanje formalizirati kot prvo mednarodno konferenco o moduli-2. Program konference je oblikoval mednarodni programski odbor v sestavi: prof. Boštjan Vilfan z ljubljanske univerze kot predsednik in člani dr. Günter Blaschek z univerze v Linzu (Avstrija), prof. Christian Collberg z univerze v Lundu (Švedska), prof. Jim Cooling z univerze v Loughboroughu (Velika Britanija), prof. Antonio Corradi z univerze v Bologni (Italija), dr. Martin Odersky z ETH v Zurichu (Švica), prof. Peter Schulthess z univerze v Augsburgu (ZRN) in dr. Marjan Špegel z Instituta Jožef Stefan v Ljubljani. Organizacija pa je potekala pod okriljem organizacijskega odbora, v katerem so sodelovali mag. Jurij Šilc (predsednik), Polona Blaznik (sekretar), mag. Andrej Brodnik, Barbara Koroušić, dr. Marjan Špegel, vsi z Instituta Jožef Stefan, ter Steve Collins iz RTA v Croydnu (Velika Britanija), Joachim Moreira dos Santos iz SOS GmbH v Augsburgu (ZRN) in prof. Baldomir Zajc iz jugoslovanske sekcije IEEE.

Programski odbor je od 37 prispelih izbral 25 referatov iz 12 evropskih držav. Povabljeni predavatelji so bili prof. Niklaus Wirth, prof. Gustav Pomberger, prof. Roger Henry, John Souter in Albert Maier. (TABELA 1.)

Države	Udeleženci univerze	industrija	vsi
Avstrija	4	2	6
CSSR	1		1
Francija	1	2	3
Irska	1		1
Italija	9		9
Jugoslavija	31	4	35
NDR	2	1	3
Norveška		2	2
Španija	2		2
Švedska		3	3
Svica	3	4	7
V. Britanija	9	9	18
ZDA		3	3
ZRN	7	16	23
	70	46	116

Častni gost in avtor uvodnega predavanja na konferenci je bil prof. Niklaus Wirth. Prof. Wirth je od leta 1968 predavatelj na ETH v Zürichu (Švica) in vsem dobro znan kot avtor programskih jezikov pascal in modula 2. Sodeluje tudi pri razvoju računalniških sistemov. Njegova znana dosežka sta osebni računalnik Lilith in sistem Oberon. Sistem Oberon združuje programski jezik, ki izhaja iz modula-2, in skrajno racionalen operacijski sistem, implementiran je v računalniku Ceres, ki temelji na 32-bitnem mikroprocesorju NS32032. Za svoje raziskovalne dosežke je prof. Wirth leta 1983 prejel Pioneer-javo nagrado, ki jo podeljuje IEEE, naslednje leto pa Turingovo nagrado, ki jo podeljuje ACM.

Modula 2 prodira tudi na področja programirnega inženirstva, zato je programski odbor povabil na konferenco prof. Gustava Pombergerja z univerze v Linzu (Avstrija), avtorja knjige Software Engineering and Modula 2. Glede na to, da se standardizaciji modula-2 posveča velika pozornost, je programski odbor uvrstil v program povabljeno predavanje prof. Rogerja Henryja z univerze v Nottinghamu (Velika Britanija), priznanega strokovnjaka s tega področja in člana delovne skupine Modula 2 pri britanskem institutu za standardizacijo. S tega instituta prihaja tudi John Souter, ki je na konferenci osvetlil

položaj module-2 med pomembnejšimi programskimi jeziki (ada, C, pascal itd.). Albert Meier je predsednik in lastnik podjetja A+L AG iz Grenchna (Švica), ki širom po svetu distribuira prevajalnike, knjižnice in programska orodja za modulo 2. Na konferenci je v okviru povabljenega predavanja podal zgodovinski pregled in perspektive module-2.

Konferenca je potekala 12. in 13. oktobra 1989 na Bledu v organizaciji Instituta Jožef Stefan iz Ljubljane.

Program dvodnevne konference je obsegal deset sekcij in je potekal dopoldne in popoldne. Tako so bili udeleženci konference prikrajšani za sončna doživetja jesenskega Bleda. V nekaj naslednjih stavkih bomo skušali strniti vsebino konference.

V dveh sekcijah o **objektno usmerjenem programiranju** je bilo poleg referata prof. Wirtha predstavljenih pet referatov. Francesco Tisato z univerze v Kalabriji (Italija) je govoril o objektno zasnovanem programiranju sistemov za delo v realnem času. Profesor s sarajevske univerze Suad Alagić je predstavil okolja za programiranje objektno orientiranih baz podatkov. Martin Odersky in Beat Heeb z ETH v Zurichu (Švica) sta v dveh prispevkih opisala jezik modula-90, ki izhaja iz module-2 in poudarja značilnosti objektno usmerjenega programiranja. Način definiranja objektov v moduli-2 je v svojem prispevku podala Letizia Leonardi z univerze v Bologni (Italija).

Prispevek našega instituta je bil predstavljen v okviru sekcije **Jezikovne razširitve**. Referat o polimorfnih funkcijah sta pripravila Andrej Brodnik in prof. Bošjan Vilfan s Fakultete za elektrotehniko in računalništvo v Ljubljani. Gabriella Dodero z univerze v Genovi (Italija) pa je podala možnost razširitve s parametričnimi moduli.

Uporabo module-2 v paralelnih sistemih so predstavili prispevki v sekciji **Sočasnost**. Gerard Padiou z ENSEEHIT-a v Toulousu (Francija) je govoril o uporabi module 2 v porazdeljenem okolju. Vključitev Hoarejevega koncepta CSP (Communicating Sequential Processes) v modulo 2 je predstavil Jurgen Vollmar z univerze v Karlsruhaju (ZRN), ki je tako razširjeni jezik imenoval modula P. Na moduli-2 temelji tudi programski jezik M2PLUS, namenjen paralelnemu programiranju, ki ga je v svojem referatu opisala Viera Šipková z Instituta za tehnično kibernetiko v Bratislavi (ČSSR).

V večerni sekciji prvega dne sta o **perspektivah module-2** govorila povabljena predavatelja John Souter in Albert Meier.

Prof. Gustav Pomberger je bil uvodničar v sekciji **Programirni inženiring**. Programska orodja za operacijski sistem IBM OS/2, ki so implementirana z JPI modulo-2, je predstavil Timothy Line iz IBM ASD Nordic laboratorija v Lidingu (Švedska). O integraciji abstraktnih podatkovnih tipov v modulo 2 je govoril Herbert Kleeren z univerze v Tubingenu (ZRN).

V sekciji **Programska okolja** so udeleženci poslušali naslednje referate. Walter Bischofberger z univerze v Linzu (Avstrija) je predstavil orodje za konstrukcijo sistemov, imenovano SCT. Referat o uporabniškem vmesniku v programskih okoljih za modulo-2 je podal Tomas Felner, predstavnik norveškega podjetja Modula-2 CASE Systems iz Osla. Sekcijo je zaključil Libero Nigro z univerze v Kalabriji (Italija), ki je predstavil kontrolni mehanizem (treads), s katerim postanejo programi, pisani v moduli 2, neodvisni od run-time podpore in operacijskega sistema.

V sekciji **Programiranje sistemov za delo v realnem času** je bilo kar pet prispevkov, kar kaže na to, da zavzema modula 2 pomembno mesto med programskimi jeziki, ki so namenjeni za delo v realnem času. Samir Al Kheyatt z univerze v Loughboroughu (Velika Britanija) je predstavil na moduli-2 zasnovana programska



okolja za večprocesorske embedded sisteme. O operacijskem sistemu za delo v realnem času XMOD je govoril Gunter Rainig z univerze v Dresdnu (NDR). Primer uporabe module-2 za programiranje komunikacijske kartice v delovni postaji, povezani na digitalno omrežje z integriranimi storitvami (ISDN), je opisal Rolf-Dieter Klein z univerze v Augsburgu (ZRN). Brian Kirk iz britanskega podjetja Robinson Associates je predstavil razvoj obsežnega programskega okolja v moduli-2 za krmiljenje industrijskih obdelovalnih strojev. Modula-2 je našla mesto tudi v sistemih, ki zahtevajo veliko zanesljivost. O tem priča projekt nadzora pariškega metroja, ki ga je na konferenci predstavil Dominique Coulurier iz Matra Transporta v Parizu (Francija).

Modula-2 v izobraževanju je bil naslov sekcije, v kateri so bile podane izkušnje pri uporabi module-2 pri učenju tako osnovnih metod programiranja, programiranja sistemov v realnem času kakor sistemskega in paralelnega programiranja. V sekciji so sodelovali: Franco Marcalli s Centra A. Volta v Comu (Italija), Juan José Moreno Navarro z univerze v Madridu (Španija), John Dyke s politehnične univerze v Walesu (Velike Britanija) in Gerard Padiou z ENSEEHIT-a v Toulousu (Francija).

V okviru zaključne sekcije z naslovom **Standardizacija** je prof. Roger Henry podal »state of the-art« na področju standardizacije module-2.

Konferenco je spremljalo 116 udeležencev iz 14 držav. 60 % jih je prišlo iz visokošolskih in znanstvenih ustanov, drugi pa iz industrije (TABELA 2).

Država	Udeleženci univerze	industrije	vsi
Avstrija		2	2
Francija		2	2
Jugoslavija	11	3	14
NDR	2	1	3
Norveška		1	1
Švica		3	3
V. Britanija	1	4	5
ZDA		1	1
ZRN	4	7	11
	18	24	42

Vsi prispevki, vključeni v program konference, so izšli v zborniku. Nekaj izvodov je še na voljo na Odseku za računalništvo in informatiko na Institutu Jožef Stefan.

Ob koncu konference je programski odbor sklenil, da bo druga mednarodna konferenca o moduli 2 septembra 1991 v Veliki Britaniji.

V času konference je bila tudi razstava, na kateri sta svoja produkte predstavljala Rowley Associates iz Dursleya (Velika Britanija) in Computer System Architects iz Prova, Utah (ZDA). Britanci so predstavili celotno okolje za razvoj aplikacij, zasnovanih na moduli 2. Američani pa so demonstrirali uporabo module-2 v transputerskih sistemih.

Dne 11. oktobra 1989 je potekala enodnevna delavnica, poimenovana »Izmenjava izkušenj pri uporabi module-2«. Moderator delavnice je bil prof. Jim Cooling. Na njej je bilo predstavljenih šest evropskih razvojnih projektov. Jim Cooling z univerze v Loughboroughu, Niall Cooling iz Ready Systems, Paul Curtis iz Rowley Associates in Barry McGibbon iz Robinson Associates so predstavili britanske izkušnje s tremi projekti: operacijski sistem v samostoječih računalnikih za delo v realnem času, načrtovanje prevajalnikov za modulo 2 in uporaba module-2 v telemetriji. O norveškem projektu razvoja sistema za programirno inženirstvo v moduli-2 je govoril njegov avtor Frode Odegard iz Modula 2 CASE Systems v Oslu. Elmar Henne iz podjetja p1 GmbH v Mnchnu je predstavil zahodnonemški projekt za računalniško načrtovanje. Slovenske izkušnje s programiranjem v moduli 2 je predstavila sodelavka našega instituta Barbara Koroušić s poročilom o domačem razvojnem sistemu ROMUL-2 za programiranje samostoječih računalnikov v moduli-2 in o uporabi tega okolja pri razvoju krmilnikov lokalne mreže.

Delavnice se je udeležilo 42 slušateljev, od katerih jih je skoraj 60 % prišlo iz industrije (TABELA 3).

Glede na odmeve med udeleženci konference lahko rečemo, da je konferenca tako po strokovni kot po organizacijski plati uspela. K uspehu konference so poleg soorganizatorja, Britanskega računalniškega društva, pripomogli sponzorji: Univerza v Ljubljani, jugoslovanska sekcija IEEE, slovensko računalniško društvo Informatika, Elektrotehniške zveza Slovenije, Gorenje GA iz T. Velenje, RTA iz Velike Britanije, Adria Airways iz Ljubljane, Skupščina občine Radovljica, ČGP Delo – Revija Moj mikro iz Ljubljane, CSA iz Prova v ZDA, Iskra Kibernetika iz Ljubljane in Slovin iz Ljubljane.

Država	Referati poslani	sprejeti	vabljeni
Avstrija	1	1	1
Belgija	1		
ČSSR	2	1	
Francija	5	3	
Italija	9	6	
Jugoslavija	2	2	
NDR	1	1	
Norveška	1	1	
Španija	1	1	
Švedska	1	1	
Švica	2	2	2
Turčija	1		
V. Britanija	7	3	2
ZRN	3	3	
	37	25	5

Projekt ROMUL-2

MARKO GROBELNIK
VIDO VOUK

Uvod

S hitrim razvojem računalniške opreme se zelo hitro širijo tudi področja uporabe. Razvoj računalniških aplikacij v osebnih pa tudi večjih sistemih je že v dobršni meri racionaliziran, saj so dosegljiva številna programska orodja, ki omogočajo učinkovito pisanje programov v izvorni kodi, prevajanje, povezovanje in testno izvajanje. Napornejše in znatno manj učinkovito pa je delo programerjev v razvoju samostoječih (stand alone) sistemov, kjer se pojavljajo zahteve po integraciji obsežne in običajno še zahtevne programske opreme v sistemu, ki praktično nima nobene podpore za razvoj. Večina takih samostoječih računalnikov namreč običajno obsega le procesorski sistem (pogosto ena sama plošča tiskanega vezja) in visoko zmogljiv vhodno/izhodni sistem za kontrolo množice priključenih senzorjev in aktuatorjev. Glavna področja uporabe takih računalniških sistemov segajo od vodenja manjših naprav, obdelovalnih strojev, industrijskih terminalov, zajemanja podatkov v industrijskih procesih, varnostnih sistemih, računalniških mrež, pa do vodenja zmogljivih naprav in robotov.

Ker so taki sistemi zasnovani za natančno določen namen, nimajo opreme, ki jo običajno najdemo pri računalnikih, namenjenih za razvoj ali pa splošno uporabo (ekran, tipkovnica, diskovne in disketne enote). Zato je v teh specializiranih sistemih razvoj programske opreme zahteven, zamuden in drag. Običajno programsko opremo za take sisteme razvijamo v drugem računalniku, ki nam omogoča urejanje, prevajanje in povezovanje razvitih programov. Tak računalnik, v katerem razvijamo aplikacijo pa je v njem ne testiramo, imenujemo gostiteljski (host) računalnik ali sistem. Na drugi strani pa imamo specializirani računalnik, ki ga imenujemo ciljni (target) računalnik ali sistem. Šele povezano in absolutizirano kodo (prilagojeno na slovnemu prostoru ciljnega sistema) preselimo v ciljni računalnik (po vhodno/izhodnih kanalih ciljnega računalnika ali pa na kak drug način), kjer jo testiramo. Če ciljni sistem ne deluje tako, kot zahteva aplikacija (napake [illegible]), ponovno popravimo program v gostiteljskem računalniku, ga prevedemo, povežemo, absolutiziramo in ponovno izdelano kodo preselimo v ciljni računalnik, kjer program ponovno testiramo. Vse te korake ponavljamo, dokler program ne ustreza zahtevam. Tudi samo testiranje je zahtevnejše kot pri razvoju običajnih aplikacij, saj moramo za uspešno testiranje imeti na voljo tudi vso opremo, ki bo priključena na ta namenski računalnik na mestu uporabe (senzorji, aktuatorji). Če te opreme v času testiranja ne moremo imeti v razvojnem laboratoriju, moramo vse te naprave simulirati tako, da so razmere za delovanje ciljnega sistema vsaj približno podobne, kot bodo na mestu uporabe.

Zaradi opisane zahtevnosti je razvoj takih aplikacij povezan z visokimi stroški in pogosto velikimi zamudami pri izdelavi večjih projektov. Na drugi strani pa za razvoj takih aplikacij večinoma ni dobrih in učinkovitih orodij.

Kadar imajo ciljni sistemi drugačen procesor kot razvojni sistem, kar se dogaja kar pogosto, potrebujemo poseben prevajalnik, povezovalnik in druga orodja za ciljni sistem. Ta orodja imenujemo križna orodja (križni prevajalnik, križni povezovalnik ...), ker jih uporabljamo v gostiteljskem sistemu, rezultate pa uporabljamo v ciljnem sistemu. Pogosto je križne prevajalnike za višje programske jezike težko ali pa sploh nemogoče dobiti, če jih že dobimo, pa so slabe kvalitete. Posledica tega dejstva je, da se večina razvijalcev odloče za programiranje v zbirniku. To ima nekatere prednosti, kot sta hitrost izvajanja in direkten dostop do vseh zmogljivosti materialne opreme, na drugi strani pa še več slabosti. Največja težava so zamudnost in težavnost testiranja, razmeroma počasen razvoj, težko vzdrževanje in popravljanje in slaba prenosljivost razvitih programov. Res je, da prenosljivost v klasičnem smislu ni ovira, saj so aplikacije za take računalnike zelo specializirane in zato tudi zelo različne, vendar pa v večini aplikacij želimo uporabiti že prej razvite programe za jedro sistema (razporejevalnik procesorskega časa, obdelava zajetih podatkov, upravljanje procesov), saj so koncepti enaki ali vsaj zelo podobni. To pa je pri uporabi zbirnika precej teže, posebno če smo zaradi naraščajoče zahtevnosti aplikacij prisiljeni zamenjati procesor z novim, zmogljivejšim. V tem primeru ne moremo uporabiti praktično ničesar, kar smo razvili v preteklosti. Rešitev tega problema je pravzaprav očitna: uporaba višjih programskih jezikov. Glavni pomislek večine uporabnikov je hitrost tako razvite kode. Vendar je hitrost kode, ki jo naredijo dandanašnji optimizirajoči prevajalniki, primerljiva s hitrostjo kode, ki jo napiše malo slabši programer v zbirniku. Poleg tega odpada zelo drago prešolanje velikega števila programerjev za nove sisteme. Seveda zbirnik še vedno uporabljamo za časovno posebno kritična dela kode, vendar za to potrebujemo le enega ali dva strokovnjaka, ki se specializirata za posamezen procesor, za večino programerjev pa sprememba sploh ni opazna. Tako lahko ob prehodu na drugo opremo uporabimo velik del prej razvitih orodij in programov, ki so že preizkušeni in preverjeni. Potrebni čas za razvoj se tako skrajša, cena razvoja pa se zniža, saj lahko uporabimo zelo velik del minulega dela.

Opis razvojnega sistema ROMUL-2

V okviru raziskovalnega programa smo se lotili problema razvoja vloženih sistemov v projektu ROMUL 2. Glavni namen našega projekta je bil oceniti različne arhitekturne prijeme in s primerjavo različnih možnosti izdelati prototip modularnega razvojnega sistema, ki bo omogočal preprost prehod na različne procesorje, hkrati pa programiranje aplikacij za vložene sisteme izključno v visokem programskem jeziku. Problema smo se lotili z dveh vidikov. Prvi vidik obsega aparaturno podporo za razvoj takih projektov. Kot prototip smo razvili komercialno aparaturno opremo, ki je zasnovana na ciljnem enokartičnem računalniku s procesorjem i8088, imenovano ROMUL 2. O samih tehničnih lastnostih sistema je bil v Mojem mikru že govor (članek Z modulo 2 v ROM, MM 10/1988). Za tiste, ki članka niso brali, naj le povemo, da je sistem sestavljen iz treh podsklopov: ciljnega sistema (enokartični računalnik na i8088), emulatorja epromov s programatorjem epromov in vtične kartice za računalnike, združljive z IBM PC. Sistem je zasnovan tako, da lahko brez težav zamenjamo ciljni ali gostiteljski sistem. V zadnjem primeru moramo zasnovati novo vhodno/izhodno kartico. Drugi vidik projekta obsega programsko opremo za razvoj samostoječih aplikacij. Obsega prevajalnik, povezovalnik in razvojno okolje, ki omogoča absolutizacijo kode, nalaganje kode v ciljni računalnik in testiranje programa v ciljnem računalniku na nivoju visokega programskega jezika (source level debugging).

Kot jezik za pisanje aplikacij v ciljnem računalniku smo izbrali modulo 2. Zanjo smo se odločili iz več razlogov, naj omenimo le najpomembnejše: v jezik vgrajena podpora za več procesov, striktna kontrola sovpadanja tipov, možnost ločenega razvoja posameznih modulov, razmeroma dobra podpora za delo na strojnem nivoju in relativno majhno jedro jezika.

Celotno razvojno okolje je ravno tako napisano v moduli 2. Izjema je seveda jedro jezika, ki v ciljnem računalniku nadomešča operacijski sistem. Ta del je napisan v zbirniku, vendar je to delo treba opraviti le enkrat (ko je razvit ciljni sistem). V našem primeru uporabnik ta program dobi v razvojnem paketu, tako da lahko svoje aplikacije v celoti razvija v moduli-2 in mu zbirnika niti ni treba znati. Seveda pa mora dobro poznati problematiko svojega projekta in v podrobnostih poznati vse parametre tehnološkega procesa, ki ga namerava opremiti s samostoječim sistemom.

Naše odločitev se je v praksi dobro izkazala, saj omogoča uporabo velikega deleža minulega dela v vseh naslednjih projektih, uporabniki pa ne potrebujejo posebnega šolanja za zbirnik, ker je potrebno delo v zbirniku že del celotnega paketa. Tudi v razvoju samem smo delo zlahka razdelili na več podprojektov in pri integraciji delov nismo imeli nobenih težav. S tako zasnovanim sistemom smo tudi izdelali nekaj aplikacij in sistem ROMUL 2 se je izkazal kot dobro razvojno orodje. Aplikacije smo v celoti napisali v moduli-2. Potrebni čas za testiranje in odpravljanje napak se je po naši oceni skrajšal na manj kot polovico. Poleg tega pa se je seveda bistveno skrajšal potrebni čas za dopolnitve in spremembe, saj se le redko zgodi, da aplikacije kasneje ne bi razširjali in dopolnjevali.

Sistem ROMUL 2 se je zelo dobro izkazal tudi pri učenju konceptov razvoja vloženih sistemov, saj ga na univerzi v Loughboroughu v Veliki Britaniji uspešno uporabljajo že skoraj celo leto.

Seveda je sistem ROMUL 2 le prototip v raziskovanju razvoja vloženih sistemov. Raziskovalno delo trenutno poteka na dveh področjih: razvoj novih ciljnih sistemov (aparaturna oprema) in razvoj razvojnih orodij (križni prevajalniki, povezovalniki, nalagalniki in debuggerji).

Novi ciljni sistemi bodo zasnovani na procesorjih iz Motoroline družine 68000 in na družini Intelovih mikrokontrolerjev 8031/8051. Za obe družini je tudi veliko zanimanje v industriji.

Na programskem področju razvoja vloženih sistemov je v teku izdelava prevajalnika za modulo 2, ki bo končan v drugi polovici naslednjega leta. Sistem bo komercialno zanimiv na dva načina: kot samostojno okolje za programiranje (npr. Turbo Pascal) in v okviru sistema ROMUL.

2 kjer naj bi omogočil hiter in neboleč prehod na ciljne sisteme z drugimi procesorji

Izdelava prevajalnika in programerskega okolja je zastavljena dokaj široko. Cilj projekta je izdelati prenosljiv prevajalnik, ki ga glede na konkretni operacijski sistem vgradimo v uporabniško prijazno programersko okolje. Za IBM PC je predvideno (in tudi že izdelano) menu–vodeno okolje, kot so ga uporabniki Turbo Pascala že vajeni. Okolje omogoča naslednje funkcije: urejanje (editor), povezovanje (linker), prevajanje (v izdelavi) in razhroščevalnik (debugger). Od tehničnih lastnosti prevajalnika poudarjamo naslednje tri (našteta so po pomembnosti):

podpiral bo ISO/BSI standard za modulo-2, ki je v zaključni fazi izdelave – s tem bi bil naš prevajalnik eden prvih, ki bi podpiral standard
– hitrost izvajanja prevedenih programov
– prenosljivost prevajalnika v druge operacijske sisteme z drugimi procesorji

V nadaljevanju bomo podrobneje opisali, kako nameravamo doseči naštete lastnosti.

Standard ISO/BSI za modulo-2

Delo pri izdelavi standarda za modulo-2 poteka že od leta 1984, ko je britanski urad za standardizacijo programskih jezikov (BSI) ustanovil skupino s tem namenom. Leta 1986 je ta skupina naslovila predlog za izdelavo standarda za modulo-2 na mednarodno komisijo za standardizacijo programskih jezikov (ISO). Od leta 1987 poteka delo v obeh komisijah paralelno. Mednarodna komisija je imela v tem času 4 večja srečanja, britanska pa 49. Delo poteka tako, da vse odločitve sprejemajo s konsenzom obeh strani. Do sedaj obsega standard okrog 600 strani dolg dokument, ki že zelo natančno specificira večino konstruktov jezika. Dokument prve verzije standarda naj bi bil predvidoma izdelan konec leta 1990.

Standardizacija obsega specifikacijo treh vrst konstruktov:
– izdelava zahtev, katerim se mora podrejati prevajalnik
– definicija jezika
– definicija standardnih knjižnic (modulov)

Pri pisanju definicije jezika so prvič uporabili matematični opis jezika. Uporabljen je bil jezik za opis denotacijske semantike drugega jezika VDM (Vienna Development Method).

Vsak konstrukt jezika je opisan s štirimi rubrikami:

(1) konkretna sintaksa – opisana je v jeziku EBNF (Extended BNF). Z njo opišemo tekstovno obliko programa v modulu 2, ne moremo pa opisati nikakršnih omejitev pri pisanju programa.

(2) abstraktna sintaksa – opisana je v jeziku VDM in izraža strukturo jezika. Pojmi, ki jih definira abstraktna sintaksa, so uporabljeni pri definiciji statične in dinamične semantike.

(3) statična semantika – opisana je v naravnem jeziku (angleščina) in v VDM-u. Opisi v naravnem jeziku so zelo poenostavljeni in razumljivi. Avtorji se niso posebno trudili, da bi jih napravili enoumne in s tem nečitljive, ker je vsak konstrukt opisan enoumno v jeziku VDM. Statična semantika določa omejitve, ki jih mora upoštevati prevajalnik.

(4) dinamična semantika – opisana je v naravnem jeziku in v VDM-ju. Določa omejitve, ki jih mora upoštevati program med izvajanjem. S tem so zaokrožene vse omejitve jezika.

Definicija standardnih knjižnic (modulov) obsega specifikacijo definicijskih modulov za večino področij: komunikacija z operacijskim sistemom, aritmetiko, večprocesno izvajanje programov itd. Za vsak podprogram v modulu je podana tudi statična in dinamična semantika.

Hitrost izvajanja prevedenih programov

Izdelava prevajalnika bo predvidoma potekala v dveh fazah:

(1) Izdelava leksikalnega, sintaktičnega in semantičnega analizatorja z enostavnim kodnim generatorjem, ki mu bomo dodali peephole optimizator. Peephole optimizator je program, ki ga zaženemo po tem, ko je koda že generirana, in opravlja invariantne transformacije nad kodo. Primer take optimizacija sta naslednji pravili:

PUSH x & POP x →

Če se v kodi pojavita ukaza PUSH in POP drug za drugim z enakima argumentoma, ju preprosto izločimo iz kode, kar je stekl(?) take kode enak, izvajanje pa je hitrejše.

MUL x, 2 → SHL X

Če se v kodi pojavi ukaz množenja z 2, ga nadomestimo z ukazom pomika bitov za eno mesto v levo (kar je enakovredno, le hitrejše).

(2) Izdelava optimizatorja, ki bo vključeval vse pomembnejše tehnike za optimiranje kode. Naj naštejemo le nekatere:

– Enkratno izračunavanje skupnih podizrazov. Primer:

A := B * (C + D)
F := (C + D) / B

Prevajalnik prevede gornja dva stavka tako, da se izraz

(C + D)

izračuna le enkrat. Koda je videti na koncu nekako takole:

Z := (C + D)
A := B * Z
F := Z / B

– Registrske alokacije – spremenljivkam, ki so v kakšnem delu kode pogosteje uporabljene, priredimo registre za določen čas.

Prenosljivost prevajalnika

Prenosljivost prevajalnika bomo dosegli s tem, da bo program sam napisan v standardni modulu-2. To pomeni, da bo v končni fazi prevajalnik lahko prevedel sam sebe, kar bo zelo olajšalo prenos sistema v druge procesorje. Ključni dejavnik, ki bo poenostavil prenos, pa je kodna generacija. Prevajalnik ne generira konkretne kode, ki bi bila vezana na specifičen procesor, temveč prevede program v neke vrste virtualno kodo, ki je povsem neodvisna od konkretne arhitekture. Virtualna koda obsega nekaj deset ukazov, ki jih je za konkretno implementacijo v kakšnem procesorju potrebno le nadomestiti s sekvencami ukazov v zbirniku, ki so funkcionalno ekvivalentne virtualnim ukazom. Tipičen virtualni ukaz obsega 1–5 ukazov v konkretnem zbirniku. Primer:

virtualni ukaz: MULTIPLY A, B, C
rezultat ukaza je: C := A * B

V zbirniku računalnika VAX (MACRO-11) bi ta ukaz nadomestili z enim ukazom, v zbirniku za procesor Z80 pa s klicem podprograma za množenje.

Tako bomo imeli izdelan robusten in kvaliteten prevajalnik, ki ga bo mogoče relativno hitro prilagoditi drugačnim procesorjem.

Namenski računalniki za delo v realnem času

BARBARA KOROUŠIĆ

Leto 1978 pomeni pomembno prelomnico v razvoju digitalnih sistemov. Le nekaj let po pojavu prvega mikroprocesorja intel 4004 se je sprožila prava »mikroprocesorska revolucija«.

Mikroprocesor je nadomestil fiksno ožičeno logiko, katere delovanje je bilo določeno s fiksnimi povezavami med logičnimi vrati in flip flopi. Medtem ko je že manjša sprememba v delovanju sistema s fiksno ožičeno logiko zahtevala fizično spreminjanje povezav, je možno delovanje mikroprocesorskih sistemov enostavno nastavljati s programi, ki so shranjeni v pomnilniških elementih.

Nagel razvoj zmogljivosti mikroprocesorjev in pomnilniških elementov je odprl možnosti za široko uporabo mikroprocesorskih sistemov. Pri tem ima pomembno vlogo tudi relativno nizka cena mikroprocesorjev in pomnilniških elementov. Mikroprocesorskih sistemov ne smemo enačiti z računalniškimi sistemi. Vse več mikroprocesorskih sistemov namreč vgrajujejo tudi v električne naprave za široko porabo, na primer v radijske sprejemnike, mikrovalovne pečice itd.

Sestavek opisuje namenske računalniške sisteme za delo v realnem času (real-time embedded systems).

Namenski računalniški sistemi so nadzorni sistemi, v katerih mikroračunalnik nadzoruje in upravlja delovanje celotnega sistema. Ker je delovanje mikroračunalnika pogojeno z aplikacijo, ki se izvaja v namenskem sistemu, pravimo takšnim mikroračunalnikom namenski ali samostojni računalniki (stand alone microcomputers).

V zadnjih nekaj letih lahko zasledimo nagel razvoj namenskih mikroračunalniških sistemov za delo v realnem času, saj je področje njihove uporabe zelo široko.

Namenski računalniški sistemi

Mikroračunalniki so s svojimi zmogljivostmi omogočili razvoj namenskih računalniških sistemov.

Arhitektura samostojnega mikroračunalnika je zasnovana na mikroprocesorju, bralnem pomnilniku ROM (Read Only Memory), delovnem pomnilniku RAM (Random Access Memory) in vhodno/izhodnem vmesniku. Običajno je realiziran kot enokartični sistem, katerega opravila so določena s programsko opremo, ki je shranjena v bralnem pomnilniku ROM.

Arhitektura je odvisna od aplikacije, ki jo izvaja samostojni mikroračunalnik. Tako strojna kot programska oprema sta prilagojeni aplikaciji (SKICA 1).

Primeri namenskih mikroračunalnikov so inteligentni krmilniki in terminali, ki jih lahko uporabljamo kot industrijske terminale, krmilnike

VODILO

µPROCESOR

ROM

I/O VMESNIK

RAM

Slika 1. Arhitektura namenskega mikroračunalnika.

v lokalnih mrežah, za upravljanje in nadzor delovanja obdelovalnih strojev, v regulacijski tehniki itd.

Samostojni računalniki so enoplavni mikroračunalniki, ki običajno nimajo operacijskega sistema in vhodno/izhodnih fizičnih enot (diske ali disketne enote). To pomeni, da programske opreme ne moremo razvijati v samostojnem mikroračunalniku, ker nimamo potrebnih razvojnih orodij.

Zato razvijemo programsko opremo samostojnih računalnikov v razvojnih (host) računalniških sistemih. Razvojni računalniški sistem je lahko npr. osebni računalnik PC, v katerem so poleg operacijskega sistema dostopna razvojna orodja, na primer urejevalnik teksta, zbirnik, prevajalnik in razhroščevalnik (debugger).

Ko zaključimo razvojno fazo programske opreme v razvojnem sistemu, vpišemo dobljeno programsko kodo v bralni pomnilnik našega ciljnega namenskega mikroračunalnika (target micro). Prenos programske kode lahko izvedemo s pošiljanjem znakov (download, običajno po serijski liniji) ali z vpisom programske kode v bralni pomnilnik EPROM, ki ga vstavimo v podnožje ciljnega mikroračunalnika.

Pri testiranju programske opreme v ciljnem mikroračunalniku se po navadi pojavijo napake, ki jih moramo odpraviti. Zato moramo opisani postopek (razvoj aplikacije v gostujočem sistemu, prenos programske kode v bralni pomnilnik in ponovno testiranje v ciljnem mikroračunalniku) ponoviti. Večkratno programiranje in brisanje eproma, ki je potrebno pri vsaki ponovitvi opisanega postopka, je zamudno opravilo.

Veliko proizvajalcev ponuja različne kombinacije križnih (cross) zbirnikov in prevajalnikov v kombinaciji z »in circuit« emulatorji.

Omenjeni emulatorji omogočajo testiranje samostojne aplikacije v razvojnem računalniku. Omogočajo emulacijo mikroprocesorja, na katerem temelji naš ciljni samostojni mikroračunalnik.

Če je arhitektura ciljnega mikroračunalnika zasnovana na drugem mikroprocesorju kot gostujoči računalnik, potrebujemo za razvoj samostojne aplikacije križni zbirnik in prevajalnik. Sicer razvite programske kode ni izvedljive s ciljnim mikroprocesorjem. Žal so ti sistemi precej dragi, pojavijo pa se na tržišču dosti kasneje kot mikroprocesorji, katerih delovanje emulirajo.

Vse bolj uveljavljen postopek pri razvijanju samostojne programske opreme ciljnega namenskega mikroračunalnika temelji na emuliranju bralnega pomnilnika EPROM. Testiranje aplikacije izvajamo v ciljnem mikroračunalniku. Ker emuliramo le bralni pomnilnik ciljnega mikroračunalnika, ni težav pri končnem prenosu programske kode v ciljni mikroračunalnik.

Pri razvoju samostojnih aplikacij je pomembna tudi izbira programskega jezika.

Zbirniki z uporabo makro ukazov so razpoložljivi za večino mikroprocesorjev, ki jih vgrajujemo v namenske mikroračunalnike. Programska oprema, pisana v zbirniku, je hitra, a žal neprenosljiva v drugo okolje.

Višji programski jeziki, na primer modula-2, nam dajejo možnost za visokonivojsko razhroščevanje (debugging) in s tem olajšajo programiranje. Visokonivojsko razhroščevanje omogoča vpogled v program in s tem lažje odkrivanje napak. Obstajajo tudi nizkonivojski razhroščevalniki, ki pa so težje razumljivi zaradi izpisa mnemonikov v zbirnem jeziku in vrednosti v šestnajstiškem sistemu (hex dump). Prevajalniki današnjih višjih programskih jezikov so hitri in učinkoviti. Tako je programska koda primerljiva s kodo, dobljeno z uporabo zbirnika.

Arhitektura namenskih (embedded) računalniških sistemov se naglo razvija. Z razvojem VLSI tehnologije se odpira možnost za razvoj porazdeljene (distribuirane) arhitekture z več paralelnimi mikroprocesorji. Vse zahtevnejše aplikacije je možno izvajati z uporabo namenskih sistemov. Metode umetne inteligence prodirajo tudi na področje samostojnih aplikacij.

Namenski računalniški sistemi v realnem času

Eno izmed pomembnih področij, ki jih pokrivajo namenski sistemi, so računalniški sistemi v realnem času.

Opravila, ki jih izvaja samostojni mikroračunalnik v sistemu v realnem času, se morajo izvajati tako, da so njihovi rezultati logično pravilni in hkrati dosegljivi v zahtevanem času. Šele takrat lahko govorimo o pravilnosti delovanja sistema v realnem času. Pogosto enačimo sisteme v realnem času s hitrimi sistemi. Vendar je pri sistemih v realnem času bolj pomembno deterministično izvajanje opravil, ki zajema tako hitrost kot funkcionalnost sistema.

Namenski mikroračunalniki v sistemih v realnem času običajno sprejemajo podatke iz sistema, jih obdelajo in nato rezultate izpišejo ali pa pošljejo v obliki izhodnih signalov v sistem. Zato mora visoko zmogljiv vhodno/izhodni vmesnik zagotavljati pravilen in dovolj hiter prenos podatkov med namenskim mikroračunalnikom in sistemom v realnem času.

Porazdeljene (distribuirane) arhitektura z več paralelnimi mikroprocesorji vse bolj prodirajo med namenske sisteme v realnem času (npr. arhitekture RISC). V porazdeljenih sistemih izvaja opravila več mikroprocesorjev hkrati. Pri tem se pojavi problem razvrščanja in sinhronizacije opravil v realnem času.

Pri snovanju arhitekture in razvoju aplikacij za namenske sisteme v realnem času moramo upoštevati verjetnost, da bo v strojni in programski opremi nastala kakšna napaka. Funkcije strojne in programske opreme mora namenski mikroračunalnik izvajati pravilno in časovno točno. Noben dogodek v sistemu ne sme porušiti delovanja namenskega mikroračunalnika in celotnega sistema v realnem času. Če se pojavi napaka v delovanju sistema, mora sistem sam odkriti mesto napake, jo odpraviti ali se ji izogniti. Vse to mora izvesti v času, ki še zagotavlja delovanje sistema v realnem času. Pri tem moramo upoštevati tudi stroške razvoja, ki morajo biti v pravilnem razmerju z zahtevami glede delovanja sistema v realnem času.

Pri razvoju programske opreme namenskih mikroračunalnikov v sistemih v realnem času se vse bolj čuti potreba po operacijskih sistemih namenskih mikroračunalnikov.

Namenski mikroračunalniki morajo pogosto izvajati več opravil hkrati. Govorimo o navidezno paralelnem izvajanju opravil. V sistemih v realnem času lahko prihajajo zahteve za izvajanje opravil naključno (asinhrono). Uporaba prekinitvenih (interrupt) procedur omogoča izvajanje takšnih paralelnih in asinhronih opravil. Vsaka prekinitvena procedura izvaja svoje opravilo. Pri razvijanju programske opreme za namenski mikroračunalnik v sistemu v realnem času, ki nima podpore operacijskega sistema, je programer odgovoren za pravilno, časovno točno in varno izvajanje opravil.

Operacijski sistem pa omogoča programiranje, pri katerem programer ne potrebuje več podrobnega znanja o prekinitvah, pretvorbah analognih v digitalne signale in podobno. Zagotovljeno je varno in učinkovito programiranje. Pri tem je potrebno poudariti, da je pomembna lastnost operacijskih sistemov v realnem času ne samo učinkovitost, ampak tudi determinističnost. Operacijski sistemi morajo biti dobro zasnovani, tako da ne upočasnijo delovanja sistema ali zasedajo preveč pomnilnika, ki je razpoložljiv za programsko kodo aplikacije.

Z razvojem namenskih sistemov za delo v realnem času nastaja tudi potreba po programskem jeziku, ki bi omogočal učinkovito in enostavno programiranje v realnem času. Večina višjih programskih jezikov, ki jih običajno uporabljamo v te namene (npr. C, pascal, ada, modula-2), le delno zadošča našim potrebam.

Ada je programski jezik, ki je namenjen za razvijanje zahtevnejših samostojnih aplikacij v realnem času (2). Podpira le statično razvrščanje (scheduling) opravil. To pomeni, da namenski mikroračunalnik lahko izvaja opravile z nižjo prioriteto šele takrat, ko je izvedel opravile z višjo prioriteto. Na ta način ne moremo zagotoviti determinističnosti delovanja namenskega mikroračunalnika v realnem času.

Programski jezik modula-2 je bolj primeren za razvijanje enostavnejših samostojnih aplikacij v realnem času (3). Vgrajene ima procedure, ki omogočajo navidezno paralelno (quasi concurrent) izvajanje opravil. Opravilo (oče) prepusti procesor drugemu opravilu (sinu), in ko se to izvede, prepusti procesor prvotnemu opravilu. Vendar je možnost za razvoj poljubnega algoritma za razvrščanje (scheduling) procesov. Modula-2 omogoča razvijanje splošnih procedur za delo v realnem času. Podpira namreč nizkonivojsko programiranje, kar pomeni, da lahko nastavljamo registre in absolutne lokacije v pomnilniku računalnika, sprejemamo in oddajamo prekinitve ter pretvarjamo tipe podatkov.

Področje uporabe namenskih sistemov v realnem času je zelo široko in pokriva telefonske nadzorne sisteme, upravljanje inteligentnih robotov, avtonomnih prevoznih in transportnih sredstev, zahtevnejših procesov, na primer v atomskih centralah, kjer so ogrožena človeška življenja.

Literatura
1 Dr. Dušan Kodek: Mikroprocesorji, delovanje in uporaba
ZOTKS, Ljubljana 1986
2 John A. Stankovic: Misconceptions About Real Time Computing
Computer, oktober 1988
3 Gustav Pomberger: Software Engineering and Modula 2
Prentice-Hall International, 1984

Položaj module-2 med programiranimi jeziki

JOHN SOUTER

Ta članek je zasnovan kot ilustracija mesta, ki ga danes med programirnimi jeziki zaseda modula 2, namenjen pa je tudi ugibanju o njeni prihodnosti.

Programirni jeziki

Tekmeci jezika modula-2

Za namene tega prispevka bom tekmece jezika modula 2 med programirnimi jeziki razvrstil na naslednji način:

dobri jeziki

Seznam dobrih jezikov je precej kratek in obsega samo jezike ada, C in pascal.

– slabi jeziki

Ta seznam je – predvidljivo – mnogo daljši in moramo vanj vključiti jezike APL, basic, cobol, Coral 66 (glej opombo 1), fortran, jovial, PL/1 (in PL/M), RTL/2 (opomba 2)

grdi jeziki

Dva vidna tekmeca v tej kategoriji so zbirni jeziki (asemblerji) in jeziki četrte generacije.

Navedena razvrstitev jezikov je nujno zasnovana na subjektivni presoji.

Drugi jeziki

Poleg navedenih tekmecev jezika modula-2 je treba omeniti dve nadaljnji kategoriji jezikov.

možni tekmeci v prihodnosti: v to kategorijo sodijo

C++ in smalltalk

podjeziki ade in Ada-9X

Extended Pascal in

Fortran 8X

netekmeci: ta kategorija obstaja, ker so jeziki, ki so namenjeni nekaterim drugim področjem uporabe in ki zahtevajo (za razliko od jezika modula 2) izpolnitev določenih predpogojev za njihovo uporabo:

chill, Minimal Basic, RPG

dBASE (II, III, IV itd.)

forth

lisp, prolog in

drugi funkcionalni jeziki

Standardizacija jezikov

Programirni jeziki se porajajo iz mnogih izvirov. Njihov pomemben vir so standardizacijska telesa in zato si pred nadaljevanjem oglejmo formalno standardizacijsko sceno.

Standardizacija programirnih jezikov poteka predvsem pod okriljem ISO, Mednarodne organizacije za standardizacijo. Njen standardizacijski SC22 sestavljajo med drugim naslednje delovne skupine:

WG2 pascal (opomba 3) in Extended Pascal
WG4 cobol (opomba 4) in razni projekti
WG5 fortran (opomba 5) in Fortran-8X
WG6 algol (opomba 6), ukinjena skupina
WG7 PL/1 (opombi 7, 8), status skupine negotov
WG8 basic in Minimal Basic (opomba 9)
WG9 ada (opomba 10), Ada 9X in projekti za standardizacijo knjižnic
WG13 modula 2
WG14 C
WG15 POSIX
WG16 lisp
WG17 prolog

V obravnavo pod okriljem ISO so bili predloženi tudi naslednji jeziki:
C++, forth, mumps, oscrl, smalltalk in VDM.

Obstaja tudi standard CCITT za CHILL (opomba 11).

Ocena programirnih jezikov

Potem ko so enkrat dosegli določeno stopnjo popularnosti, programirni jeziki nočejo izginiti in to ne glede na starost in betežnost svojega izgleda. Klasična primera takih jezikov sta cobol in fortran. Modula-2 torej mora živeti skupaj s svojimi predniki in ob njih najti svoje mesto.

Živimo v nenacionalnem svetu in zelo lastna vrednost stvari ni zmeraj cenjena. Uspeh določenih programirnih jezikov v preteklih letih (zopet navajam cobol in fortran) kaže, da niso zmeraj dobri jeziki prav tisti, ki uspejo.

Zdi se, da vse to kaže na dejstvo, da uspeh oziroma neuspeh kakega programirnega jezika obvladujejo mnogi dejavniki. Razdelimo jih lahko na dve široki skupini:

a. dejavniki, ki so neodvisni od implementacije

dobri implementacijsko neodvisni prilastki kakega programirnega jezika so naslednji:

– standardizirana in regularna sintaksa
– standardizirana in dobro definirana semantika
– odsotnost negotovosti
– široka uporabnost
– dobra izrazljivost
– dobra čitljivost
– dobra izbira virov za učenje
– dobra izbira referenčnih virov
– dobra baza znanja izkušenih programerjev
– podpora sodobnih programirnih paradigm (na primer abstrakcija, strukturno programiranje, modularnost, recikliranje kode)
– mednarodna uveljavitev
– uveljavitev v akademskem svetu
– uveljavitev zaradi dobrih lastnosti
– zmožnost za implementacijo na vseh popularnih računalnikih
prenosljivost programov
– razširljivost in zmožnost za nadaljnji razvoj

b. dejavniki, ki so odvisni od implementacije

lastnosti dobrih implementacij kakega programirnega jezika so naslednje:

– možnost preverjanja pravilnosti implementacij na formalen način in pri neodvisnih institucijah
– možnost izvrednotenja implementacij na formalen način in pri neodvisnih institucijah

– širok razpon implementacij na vseh popularnih računalniških arhitekturah
– zmožnost uporabljanja vseh zmogljivosti ciljnega računalnika oziroma ciljnih arhitektur
– dobra razpoložljivost specialnih knjižnic
– podprtost z razvojnimi orodji (na primer z okolji za podporo razvojnih projektov pametnimi povezovalniki urejevalniki razhroščevalniki upravljanjem konfiguracij umaknjenim in skom statično in dinamično analizo programskimi dokazovalniki itd.)

Nekaj dejavnikov pa je tudi takih ki zadevajo tako programirni jezik kot njegovo implementacijo na primer prepričljiv seznam uspešnih razvojnih projektov

Analiza

Modula-2

V analizi na osnovi navedenih faktorjev se modula 2 dobro izkaže Skoraj vsi implementacijsko neodvisni dejavniki so v jeziku modula 2 dobro zastopani večina od njih pa opozarja na resnično moč tega jezika

Ta ocena je še posebej impresivna če upoštevamo da je modula 2 (na primer v primerjavi z ado) razmeroma majhen in preprost jezik v tem pogledu se je dobro izkazala tudi v drugih objavljenih ocenah (opomb 12 13) V pričakovanju skorajšnjega mednarodnega standarda za jezik modula-2 je v prvi od navedenih publikacij standard za jezik modula- 2 ocenjen kot inherentno varnejši od ade pascala in jezika C

To nas vodi k bolj negativnim vidikom sedanjega položaja modula 2 med programirnimi jeziki Kljub domiselnemu in jasnemu načrtu jezika ki ga je profesor Wirth predstavil v svojem poročilu o jeziku (opomba 14) mnogi verjamejo da je formalen in celovit jezikovni standard za jezik modula 2 potreben predpogoj za polno uresničitev vseh potencialov tega jezika Velikemu napredku navkljub ki ga je v tem pogledu dosegla standardizacijska skupina pod vodstvom odbora IST/5/13 na Britanskem inštitutu za standardizacijo to delo še ni končano Ko bo nov standard dokončan bo imel vrsto izjemnih vrlin še zlasti v primerjavi z drugimi podobnimi dokumenti Te prednosti vključujejo

– uporabo formalne specifikacije (VDM SL)
– uporaben izbor standardnih modulov za knjižnice
– točne zahteve za jezikù modula-2 prilagojene procesorje

Ko bo standard za jezik modula-2 objavljen se lahko nadejamo mnogih ugodnosti Najpomembnejša med njimi bo dramatično izboljšanje v pogledu prenosljivosti programov v jeziku modula 2 kar je za mnogo tudi – to vem lahko za vidim kot avtor knjige s tega področja (opomba 15) – največji problem za modulo 2

Objava standarda za jezik modula 2 bo tudi omogočila preverjanje (validation) prevajalnikov za jezik modula 2 To lahko rečemo z vso gotovostjo ker potrjevalni postopek (validation suite) (opomba 16) že obstaja v teku pa so tudi dela pri prilagajanju tega postopka spremembam standarda Proti koncu tega leta (1989 op prev) bo na razpolago nove verzija tega postopka To je pomemben razvoj ker kakovost prevajalnikov za jezik modula 2 še vedno ni dovolj visoka

Modula 2 se dobro uveljavlja v akademskem svetu v katerem utegne zamenjati pascal Narašča tudi število knjig kot avtor ene izmed njih poznam 50 tekmecev

In končno modula-2 ima naraven razvojni potencial zaradi svoje modularnosti in mehanizma knjižnic Standardizacijski odbor že pričenja s pripravami na delo na tem področju po objavi glavnega dokumenta

Dobri jeziki

Mnogo tega kar je bilo doslej rečeno o jeziku modula 2 velja tudi za njena glavna tekmeca za ado in za pascal Ta jezika oklepata modulo 2 tako v pogledu starosti kot glede moči in imata temu primerne prednosti oziroma slabosti Oba obstajata v obliki (pol)formalnih standardov in sta dobro podprta z možnostmi za validacijo in evaluacijo (opomba 17)

Pascalova vrlina je njegova majhnost in razumljivost Je skoraj univerzalen jezik za psevdo kodiranje v računalništvu in je jezik ki ga obvlada največ diplomirancev računalništva Z enj obstaja bogata izbira visoko kvalitetnih implementacij (prek 60 jih je bilo formalno potrjenih) ter bogata izbira podpornih orodij Njegovi podjeziki na primer Spade Pascal (opomba 18) so posebno obetavni za uporabo v varnostno kritičnih sistemih Novi »konzervativizem« ki ga danes zagovarjajo pri razvoju programske opreme za varnostno kritične sisteme bi zato moral voditi k obujanju zanimanja za uporabo pascala

Na strani slabosti pa velja najprej omeniti da je standardni pascal za mnoge premajhen in preveč omejen in da nima v pogledu podatkovnih tipov zavarovanih možnosti ade in jezika modula 2 za ločeno prevajanje Nenavadno je da slabi položaj pascala tudi pomanjkanje preverjenih prečnih prevajalnikov, zaradi česar prihaja do problemov glede polnega izkoriščanja ciljnih računalniških arhitektur

Kljub priznani izrazni moči mnogi poznavalci menijo da je ada preobširna in da je zaradi tega ni mogoče dobro razumeti Prevajalniki za ado še vedno ne veljajo za zrela orodja in to kljub temu da je zanje predpisan obvezen postopek formalnega preverjanja pravilnosti njihovega delovanja Zaradi tega je britansko obrambno ministrstvo naložilo mojemu oddelku v izvajanje evalvacijski servis za te prevajalnike K temu seznamu je treba dodati še pomanjkanje izkušenih programerjev in orodij za analizo Kljub temu a z močno politično podporo je ada dolgoročno najbolj resen tekmec jezika modula 2 posebno spričo vztrajno rastočega števila prevajalnikov (tudi za PC)

O jeziku C se zdi da je ljubljen ali pa zavračen Kaže da ima poleg možnosti za nizko nivojsko programiranje in poleg svoje simbolične povezanosti z operacijskim sistemom UNIX le malo izvirnih moči Posebna možnost ki pa jo pripisujejo jeziku C je njegove zmožnost za izrabo ciljnih arhitektur pa tudi nizko režijo (overhead) ki jo v vložene (embedded) aplikacije vnaša izvajanje programov v jeziku C Ko sem to pisal je osnutek standarda ANSI za C (bodoči standard ISO) hudo zamujal zaradi političnih in pravnih zapletov O prenosljivosti programov v jeziku C govorijo nasprotujoče si trditve vendar pa ni mogoče zanikati masovnega prodiranja jezika C v uporabo in s tem naraščanja podpore za njegovo preživetje in uspeh v devetdesetih letih Podpora glede programirnih orodij je dobra in ima obilje prevajalnikov Podpora orodij za analizo programov pa je slaba in pojavlja jo se poskusi za zakonsko prepoved uporabe jezika C v varnostno kritičnih aplikacijah

Slabi jeziki

Lepo bi bilo če bi lahko poročali o propadu jezikov APL basic cobol Coral 66 fortran jovi

al PL/1 in RTL/2 vendar se bojim da bi poročilo o njihovi smrti razumeli le kot pretirano halucinacijo

Jeziku modula 2 se glede tehničnih lastnosti gotovo ni treba bati nobenega od njih. Vendar je vsaj cobol in fortran jemati resno v poslovnem smislu, saj v teh dveh jezikih poteka še vedno ogromna večina vsega programiranja.

Najprej si oglejmo cobol, ker se največ uporablja. Njegovi skrbniki se trudijo, da bi mu s standardizacijo zagotovili pot v devetdeseta leta. Nobenega dvoma ni, da cobol uporablja mnogo (grozne) kode. Vpraščljiva je tudi njegova prenosljivost, posebej zato, ker slab jezikovni standard razvrednoti postopke za validacijo njegovih prevajalnikov. Ali ima s tem kakršnokoli opravi ti prihodnost jezika modula 2? Morda je za napoved prezgodaj, vendar pa bi podatkovne baze, aritmetika BCD in povezave SQL na moduli 2 ter zaprepaščujoče hitri prevajalniki iz cobola v jezik modula 2 lahko bili v pomoč. Za prodor jezika modula 2 v poslovno programiranje (na primer plače, knjigovodstvo, bančništvo) pa je nujno potrebnih še nekaj prevajalnikov za modulo 2 na srednjih in večjih računalniških sistemih.

Fortran je uganka. Slišal sem že izjavo, da je tisoča letnica rojstva fortrana že zdavnaj za nami. To je res glede uporabe aritmetike z osnovo 3, a vse kaže, da to velja tudi za bazo 10 (zahvala za to šalo gre Billu Wolfu). Za gore plesnivih starih programov v fortranu velja, kar smo rekli za cobol, vključno z razvrednotenjem validacije. O jeziku Fortran-8X bom govoril kasneje, zadnja novica pa je, da je po zaslugi političnega rovarjenja Fortranu 77 podaljšano življenje. Ta stertnost bi morala pomagati jeziku modula 2 pod pogojem, da jo bomo opremili s knjižnicami za podporo znanstvenega programiranja. Iz programa te konference je tudi razvidno, da se pojavljajo razširitve paralelnih konstruktov modula 2 za podporo paralelnega procesiranja. To bi moralo prispevati k uničenju dolgoročne prihodnosti jezika fortran.

Od drugih je verjetno varno takoj odpisati basic, čeprav bodo njegovi standardizatorji nadvomno poskušali dodajati module, izločati stavke GOTO itd. in s tem ohranjali toploto tega trupla.

Coral 66, jovial in RTL/2 so zagotovo na poti navzdol in v ničemer ne morejo ogroziti razvoja jezika modula-2.

O APL in PL/1 mi je težko govoriti. Zdita se kot jezika, ki sta obljubljala vse (od tod tudi njuni dramatični imeni), a dejansko dala le malo. Standardizacija PL/1 se zdi obupna zmešnjava, standard ISO za APL pa še nimamo. Tudi za ta dva dvomim, da bi lahko ogrozila modulo 2.

Grdi jeziki

Zbirni jeziki že skoraj po tradiciji ne morejo zadostiti že opisanim implementacijsko neodvisnim kriterijem za dober programski jezik. Zbirniki lahko tekmujejo z jezikom modula 2 le zaradi tega, ker je nizko nivojsko programiranje še vedno nekaka črna magija. A ko bo ta umetnost postala prozorna in ko bomo bolj upoštevali dodatna tveganja zaradi napak v programu nadzornih sistemov, ki obdajajo naše vsakodnevno življenje, tedaj bo nujno obvladati tudi nizko nivojsko programiranje s programirnim inženirstvom. Modula 2 je pripravljena za ta trenutek in morda prav področje specialističnega programiranja obeta največjo možnost za uveljavitev tega jezika.

Jeziki četrte generacije, kakršni so že, so bili odgovor na nizko produktivnost konvencionalnih jezikov tretje generacije, kakršen je na primer cobol. Če naj modula z njimi tekmuje, mora imeti bazo znanja programerjev in dokazano produktivnost na osnovi ponovne uporabe knjižnic preverjenih, zlahka vzdrževanih programskih modulov. Deloma je to za jezik modula 2 tudi marketinški problem v tem smislu, da bi zgodbe o uspešnih, na jeziku modula 2 zasnovanih razvojnih projektih, morale dobiti večjo publiciteto.

Možni tekmeci v prihodnosti

To je gotovo najbolj zanimiva kategorija jezikov za ugibanja v zvezi s prihodnostjo jezika modula 2. Najbolj moden prihajajoči jezik je nedvomno C++, hkrati z naraščajočim zanimanjem za objektno usmerjeno programiranje (za to smalltalk) in morda tudi objektno usmerjene verzije pascala. C++ je poseben primer zaradi njegove povezave z jezikom C. Opažamo, da so se pojavili prevajalniki z C++ v C, ki omogočajo hitro razširjanje tega jezika. Številne sistemske hiše pa zatrjujejo, da so prepričane o prednosti razvoja aplikacij z uporabo objektno usmerjenih metod. Kljub dejstvu, da C++ (in smalltalk) ne zadoščata številnim v začetku navedenim implementacijsko neodvisnim kriterijem in kljub temu, da ni zelo velika množica implementacij, podpornih orodij in knjižnic modulo-2, ogroža val objektno usmerjenega programiranja. Ta konferenca bi morala biti dobra priložnost za odziv implementatorjev jezika modula 2 na ta izziv.

Oglejmo si sedaj ado. Nekaj časa je bilo prepovedano ožiti ado, ker se je AJPO želel s tem izogniti razdrobljenemu razvoju pascala in jezika modula 2. Jezik pa je bil za implementacijo tako naporen, da je morala biti nevarnost divergenca adinih dialektikov kar resna. In vendar sedaj nastajajo dialekti ade (opomba 20). Ča se bodo prijeli in, kar je važnejše, če jih bo dopuščala oziroma sprejela vojska, tedaj lahko postanejo pomemben izziv jeziku modula 2.

Ada 9X na drugi strani je veliko bolj nepredvidljiva. Prezgodaj je še za to, da bi videli, kaj bo iz tega nastalo. Dejstvo, da se o Adi 9X govori, pač pomeni, da je toliko odij važno nadaljevati z razvojem standarda za jezik modula 2. Tisti, ki so v ta proces vključeni, ne smejo dovoliti, da bi podlegli vplivu debakla pri standardizaciji fortrana, ko je med dvema verzijama standarda poteklo več kot 11 let.

In to me lepo pripelje do jezika Fortran-8X. Kaj naj storimo s tem najbolj nefortranskim predvidenim naslednikom Fortrana-77? Zdi se, da je ta razvoj povzročil mnogo hude krvi brez vsakega haska. Mislim, da Fortran-8X jezika modula 2 ne ogroža in dvojna ironija bo, ko bo (po vsej verjetnosti) standard za modulo-2 objavljen pred njegovim.

Na koncu imamo še Extended Pascal. Njegov standard je skoraj pripravljen za tisk, vendar se zdi še zelo daleč od implementacije. Prvotno je bil zamišljen kot dopolnitev pascala ISO s štirimi dodatki, ki so v vrstnem redu pomembnosti: ločeno prevajanje s preverjanjem podatkovnih tipov, operacije I/O z direktnim dostopom, sintaksa za naslavljanje datotek in dinamične nize. Na nesrečo pa je v postopkih usklajevanja in zaradi prevladujoče vloge odbora za pascal pri ANSI/IEEE bilo dodano pascalu mnogo več, vključno s shemami (schemata). Shema je generalizirani parametrični mehanizem za določanje podatkovnih tipov in je videti kot resna ovira za implementacije Extended Pascala na PC. Brez verzije PC pa ta razširitev pascala nima možnosti za ogrožanje jezika modula-2. Zdi se tudi, da je prepozno za zagotavljanje tekmeca v akademskem svetu, kjer si je modula-2 že pribotila pomembno mesto.

Sklep

Če povzamemo, ada, pascal in C bodo očitno ostali močni tekmeci jezika modula-2 v devetdesetih letih, vendar pazite tudi na C++ in na val objektno orientiranih jezikov. (**Prevod: Dr. Marjan Špeget**)

LITERATURA

1) BS 5905 1980 Specification for the programming language CORAL 66
2) BS 5904 1980 Computer programming language RTL/2
3) ISO 7185 1983 Specification for Programming Language Pascal
4) ISO 1989 1985 Programming Language COBOL
5) ISO 1539 Programming Language FORTRAN
6) ISO 1538 1984 Algol 60
7) ISO 6160 1979 Programming Language PL/1
8) ISO 6522 1985 General Purpose PL/1
9) ISO 6373 1984 Minimal BASIC
10) ISO 8652 1987 Ada Programming Language
11) CCITT high level language (CHILL), currently DIS 9496
12) Izbira računalniških jezikov za uporabo v varnostne kritičnih sistemih. Cullyer, Goodenough i Wichmann. Založnik »Software Practice and Experience«
13) Kako izbrati prevajalnik pri do manjšega tveganja. Souter. Referat na konferenci Safety Net 89 na RSRE 31. oktobra 1989
14) Programiranje v moduli 2. Profesor N. Wirth. Springer Verlag
15) Portable Modula-2 Programming. Woodman, Griffiths, Davies and Souter. McGraw Hill, May 1989
16) The Modula 2 Validation Suite (M2VS) — programi za validacijo modula-2, last Georgia Tech, distribucijske pravice ima izključno BSI Quality Assurance
17) BSI Quality Assurance je prvi neodvisno razvil sistem za validacijo programskega jezika ada (Ada Evaluation System) in postopek za validacijo pascala (the Pascal Evaluation Suite)
18) Southampton Program Development Environment. Program Validation Ltd
19) UK MoD Draft Interim Standard 00-55 za varnostno ogrožen softver
20) SPARK – a »safe Ada subset«. Program Validation Ltd

Pripomba prevajalca: Validacija oziroma preverjanje pravilnosti oziroma preverjanje prevajalnika je avtomatski (računalniško vodeni) postopek preverjanja pravilnosti prevajalnika. Ker je avtomatski in podprt s formalno definicijo jezika, je praviloma objektiven.

C 64 DELO S STROJNIM PROGRAMOM

Pomagala in zvijače

VOJO JOVIČIĆ

Če ste kdajkoli vnašali strojni program v vrstice DATA, potem dobro poznate mučnost in počasnost tega opravila. Pri presežku nekaj bytov se še kako znajdemo, toda kaj napravimo, če je program daljši? Pretipkajte priloženi program in v prihodnje bo namesto vas opravljal to utrujajoče delo.

Najprej pretipkani program posnamite na kaseto (disketo). Tako ga boste lahko še kdaj uporabili. Nato vtipkajte RUN in po kratkem čakanju bo program pripravljen za delo. Poženete ga s SYS 32455, Začetek, Konec, Prva vrstica, Korak, Dolžina vrstice. Začetek in Konec označujeta pomnilnika, ki jih želite vstaviti v vrstice DATA. Oba parametra ste lahko na naslovih od 0 do 65535, kar pomeni, da lahko izberete katerikoli del pomnilnika. Velikost izbranega dela pomnilnika ne omejuje programa, ampak velikost basica v pomnilniku. Vsekakor bo pomnilnik sprejel štiri kilobyte strojnega programa. Razumljivo je, da mora biti Konec večji od Začetka. V nasprotnem primeru bo računalnik prijavil napako Illegal Quantity.

Prva vrstica je številka za oznako prve vrstice DATA. Korak pa je razdalja med dvema zaporednima vrsticama in je lahko 255. Pri določanju teh dveh parametrov morate upoštevati, da basic sprejema številke vrstic od 0 do 63999. Dolžina vrstice določa število številk v eni vrstici Data. Želo da ne presežete 80 znakov, kolikor jih največ sme biti v eni logični vrstici, ne vpisujte za ta parameter večjih števil od 16. Program bo sicer sprejel število do 255, vendar tako dolge vrstice ne boste mogli editirati. Na koncu vsake vrstice bo vpisan negativni seštevek vseh števil v tej vrstici. Tako boste zlahka prepoznali konec vrstice (zadnja je lahko krajša od prejšnjih) in si omogočili iskanje napak.

Program je stoodstotno strojni program in zasede 32455 do 32767 pomnilnika. Ker je ta prostor namenjen za programski tekst v basicu, se lahko zgodi, da vrstice DATA »povozijo« program. Toda štiri do pet K strojnega programa bo postavljenih, predno se bo to zgodilo. Natančno vrednost je težko povedati, ker je dolžina basica odvisna od količine dvoštevilčnih in trištevilčnih števil ter tudi od števila podatkov v eni vrstici DATA. Če je v pomnilniku že kak program v basicu, bodo vrstice DATA postavljene za tem programom, neodvisno od vašega izbora vrstičnih števil.

Vendar pa je najbolje najprej z NEW zbrisati basic, zatem generirati vrstice DATA ter na koncu napisati pomnilnik DEC. Seveda lahko uporabite tudi pomnilnik DEC iz tega programa. Spremeniti morate le mejna vrednosti zanke v deseti vrstici tako, da kažejo prvo in zadnjo vrstico DATA iz katerih jemljete podatke. Seveda morate spremeniti tudi število v dvajseti vrstici za ukazom POKE, ki kaže začetek vašega strojnega programa.

```
10 k=0:for i=100 to 330 step 10:c=0
20 read d:if d>=0 then poke 41152+c,
   d: c=c+1:c=c+d:goto
30 if abs(d)<>c then print"greska u liniji";i
40 next
100 data 96,161,12,141,36,3,169,-620
110 data 192,141,37,3,96,165,153,-787
120 data 240,3,76,102,241,165,211,-1038
130 data 133,202,165,214,133,201,152,-1200
140 data 72,133,72,165,208,240,6,-901
150 data 76,56,230,32,[illegible],231,165,-[illegible]
160 data 195,133,204,141,146,2,240,-1064
170 data 247,120,165,207,240,12,165,-1156
180 data 206,174,135,2,160,0,132,-809
190 data 207,32,19,234,32,180,229,-933
200 data 201,17,240,31,201,145,240,-1075
210 data 40,201,131,203,16,162,[illegible],-767
220 data 120,134,198,189,230,236,157,-1264
230 data 118,2,202,208,247,240,199,-1216
240 data 201,13,203,192,76,2,230,-922
250 data 164,214,132,24,203,132,164,-1149
260 data 157,16,179,76,81,193,164,-866
270 data 214,192,0,208,170,164,157,-1105
280 data 16,166,76,230,193,181,217,-1079
290 data 16,14,160,0,177,254,201,-822
300 data 48,144,6,201,53,176,2,-630
310 data 24,96,56,96,162,0,134,-568
320 data 20,134,21,176,247,233,47,-878
330 data 133,7,165,21,133,34,201,-694
340 data 25,176,232,165,20,10,38,-666
350 data 34,10,38,34,101,20,133,-370
360 data 20,165,34,101,21,133,21,-495
370 data 6,20,38,21,165,20,101,-371
380 data 7,133,20,144,2,230,21,-557
390 data 200,32,137,192,76,157,192,-986
400 data 96,96,96,160,1,132,15,-596
410 data 177,95,240,245,200,177,95,-1229
420 data 170,200,177,95,132,73,32,-879
430 data 205,139,169,32,164,73,41,-873
440 data 127,32,71,171,201,34,208,-844
450 data 6,165,15,73,255,133,15,-662
460 data 200,240,211,177,95,240,207,-1370
470 data 16,234,201,255,240,230,36,-1212
480 data 15,48,226,56,233,127,170,-875
490 data 132,73,160,255,202,240,8,-1070
500 data 200,185,158,160,16,250,48,-1017
510 data 245,200,185,158,160,48,197,-1193
520 data 32,71,171,208,245,96,173,-996
530 data 136,2,162,24,24,105,3,-456
540 data 133,255,169,192,133,254,32,-1168
550 data 131,192,144,15,165,254,233,-1134
560 data 40,133,254,176,2,198,255,-1058
570 data 202,16,238,24,96,76,151,-803
580 data 192,32,44,193,176,5,169,-811
590 data 17,76,38,192,32,19,166,-540
600 data 144,246,160,0,177,95,170,-992
610 data 200,177,95,134,95,133,96,-930
620 data 165,211,201,40,144,2,233,-996
630 data 40,133,167,32,215,170,32,-789
640 data 213,192,165,167,133,211,169,-1250
650 data 24,133,214,32,108,229,169,-909
```

Ukaz LIST je na commodorju dokaj obdelan. Izpis (Listing) se vrti prek zaslona tako hitro, da ne moremo videti, kaj je na njem. Tipka CTRL je v šibko pomoč, ker je kljub njeni uporabi vrtenje še vedno prehitro in omogoča le površno pregledovanje izpisa. Ukaz nisda omogoča tudi izpisovanja posameznih delov programa, toda koliko je takih, ki si zapomnijo, v kateri vrstici je tisto, kar potrebujejo? Edini način je, da program listamo po delih ali pa uporabimo kombinacijo CTRL in STOP. Težavno je, ker sta oba načina neudobna.

Vsi vemo, da pri kurzorju v zadnji vrstici na zaslonu in s pritiskom na CTRL besedilo drsi navzgor v zadnjo vrsto na zaslonu pa se vstavljajo vrstice. Bilo bi hvalevredno, če bi editor namesto praznih vrstic izpisovel vrstice našega programa. Tako bi lahko s kurzorsko tipko zelo preprosto listali program. Da to ne bi ostala le pobožna želja, vtipkajte priloženi program, ki vam bo omogočil pomikanje izpisa v obe smeri. Edini pogoj je, da je del izpisa že kjerkoli na zaslonu.

Program je napisan v strojnem jeziku in spremeni vektor rutine CHRIN v 804 (šestdecimalno 324). Kako dela spremenjena rutina CHRIN? Po klicu rutine LP2 (vzame znak iz vmesnega pomnilnika tipkovnice) ugotavlja, ali je v akumulatorju število 17 (kurzor spodaj) ali 145 (kurzor zgoraj). Če je, išče na zaslonu število vrstice. Če števila ni, gre na standardno rutino, v nasprotnem primeru pa poišče v programu naslednjo vrstico in (če ta je) jo izpiše na zaslon. Vse to se dogaja samo v neposrednem načinu, v programu pa ni nikakršnih sprememb. Za konec naj še povem, da je rutina spravljena na naslovu od 49153 do 49704 in da jo poženete s SYS 49153.

Upam, da vam bo ta program pomagal pri razvijanju vaših programov v basicu.

C 64 PREBACIVANJE MAŠINCA U BEJZIK

(LISTING)

```
10 k=0:for i=100 to 530 step 10:c=0
20 read d:if d>=0 then poke 32455+k,
   d:k=k+1:c=c+d:goto
30 if abs(d)<>c then print"greska u liniji";i
40 next i
100 data 76,233,126,32,253,174,32,-926
110 data 138,173,32,247,183,166,20,-959
120 data 164,21,96,173,248,127,205,-1034
130 data 83,127,144,8,208,6,173,-749
140 data 247,127,205,82,127,96,32,-916
150 data 115,0,32,205,126,142,32,-702
160 data 127,140,33,127,32,202,126,-337
170 data 142,247,127,140,248,127,32,-1063
180 data 202,126,142,249,127,140,250,-1236
190 data 127,32,202,126,240,3,76,-306
200 data 72,178,142,251,127,32,202,-1004
210 data 126,208,245,142,252,127,165,-1265
220 data 45,56,233,2,133,3,165,-637
230 data 46,233,0,133,4,32,216,-664
240 data 126,144,224,160,0,140,253,-1047
250 data 127,140,254,127,200,152,145,-1145
260 data 3,200,173,249,127,145,3,-900
270 data 200,173,250,127,145,3,200,-1098
280 data 169,131,145,3,200,169,32,-349
290 data 145,3,174,252,127,173,32,-956
300 data 127,238,32,327,208,3,233,-1023
310 data 83,127,133,99,24,109,253,-323
320 data 127,141,253,127,169,0,133,-950
330 data 98,109,254,127,141,254,127,-1110
340 data 32,218,127,200,169,44,145,-935
350 data 3,32,216,126,144,45,166,-732
360 data 6,202,208,203,32,203,127,-936
370 data 200,145,3,200,152,24,101,-325
380 data 3,133,3,169,0,101,4,-413
390 data 133,4,173,251,127,24,109,-321
400 data 249,127,141,249,127,169,0,-1062
410 data 109,250,227,141,250,127,76,-1030
420 data 44,127,32,203,127,200,145,XXX-373
430 data 3,200,145,3,200,145,3,-699
440 data 32,51,165,165,34,24,105,-576
450 data 2,133,45,165,35,105,0,-435
460 data 133,46,32,96,166,76,134,-683
470 data 227,169,45,200,145,3,173,-962
480 data 253,127,133,99,173,254,127,-1166
490 data 133,98,132,5,134,6,162,-670
500 data 144,56,32,73,188,32,223,-748
510 data 189,164,5,162,0,189,0,-709
520 data 1,240,6,200,145,3,232,-827
530 data 208,245,96,247,-796
660 data 0,133,212,76,41,192,165,-819
670 data 43,166,44,76,153,193,165,-840
680 data 87,166,88,24,133,95,134,-727
690 data 96,160,1,177,95,240,31,-800
700 data 133,88,136,177,95,133,87,-849
710 data 200,177,87,240,19,160,3,-336
720 data 165,21,209,87,144,11,208,-845
730 data 219,165,20,136,209,87,144,-980
740 data 2,208,210,96,162,0,134,-812
750 data 254,173,136,2,133,255,32,-985
760 data 131,192,144,17,165,254,105,-1008
770 data 39,133,254,144,2,230,255,-1057
780 data 232,224,25,144,236,24,96,-981
790 data 76,151,192,162,0,32,108,-721
800 data 233,173,136,2,9,128,133,-814
810 data 217,165,211,201,40,144,2,-980
820 data 233,40,133,167,32,106,193,-994
830 data 176,3,76,21,194,32,1?2,-6?4
840 data 193,144,243,162,0,133,211,IXI -1073
850 data 133,214,32,108,229,32,213,-961
860 data 192,165,167,133,211,169,0,-1037
870 data 133,214,32,108,229,?3,?,-?73
880 data 0,133,212,76,41,1??,0,-8?4
```

Kako poženemo strojni program v basicu? Zvijača z vmesnim pomnilnikom tipkovnice je seveda učinkovita obstaja pa tudi krajša in elegantnejša rešitev. Pri C 64 bo to napravil naslednji program:

```
lda #00
jsr AB71
jmp A7AE
```

A kod C 128

```
lda #00
sta FF00
jsr 5A9B
jmp 4AF6
```

Pripomba: da oba programa delata na vseh naslovih razen »pod« ROM ni skoraj da ni potrebna.



ATARI XL/XE

Uporabniški vmesnik

MILONJA BJELIĆ

Lastniki hišnih računalnikov zelo pogosto pretipkavajo iz raznih revij strojne ali v basicu napisane programe. Navadno so taki programi razmetani po kasetah sčasoma pa tudi pozabljeni. Če ima te tovrstne probleme ali pa delate kak bolj zapleten program v basicu, potem bi vam prav prišel uporabniški vmesnik ali poenostavljeno – meni.

Sistem na listingu 1 prikazanih menijev je strojna rutina z dolžino 1171 bytov, naložili pa jo je treba na naslov 25300. Program v basicu za shranjevanje vsebine zaslona zasede 8 K ROM. Predno pokličete rutino

M=USR(25300)

morate iti v osmi grafični način.

Po zagonu programa dobite na zaslonu izrisan glavni meni z maksimalno petimi opcijami. S puščico ki jo pomikate s kurzorsko tipko, izberete eno od opcij, nato pa eno od njenih podopcij. Skupno število vseh podopcij ne sme biti večje od 32. Po zadnjem pritisku na tipko SHIFT se vrnete v basic. Če izberete opcijo na naslovu 26788, dobite številko glavne opcije (0 – 4), na naslovu 27789 pa številko njene podopcije.

Vsaka opcija ima v zaslonski kodi osem znakov. Ekranske kode glavnega menija (5 × 8 bytov) se namestijo na naslovu 26472, število podopcij (5 bytov) na naslovu 26512, ekranske kode podopcij pa na naslovu 26517.

Najbolj enostavno je, da opcije definirate s pomočjo programa v basicu, ki je na listingu 2. Računalnik najprej postavlja vprašanje o številu podopcij, nato o glavnem meniju (vnesite celo vrstico glavnega menija), nazadnje pa vnesete vse podopcije.

Izurjeni uporabniki lahko podatke na naslovih 26472 do 26773 programsko zapišejo v vrsticah DATA.

In nazadnje: če vam puščica, s katero izbirate opcije, ne ugaja, jo lahko predefinirate. 14 bytov dolg bit za bitno karto puščice je na naslovu 26458.

LISTING 1.

```
10 REM    MENU SYSTEM
20 REM BJELIC MILONJA
30 FOR A=25300 TO 26471 READ Q
40 POKE A,Q S=S+Q NEXT A
50 1F S<>152713 THEN ? "Greska!" END
100 DATA 104,169,3,141,1,211,32
101 DATA 15,103,169,0,141,165,104
102 DATA 141,164,104,141,163,104,169
103 DATA 1,141,217,2,141,218,2
104 DATA 169,10,133,203,141,152,104
105 DATA 169,0,133,204,141,153,104
106 DATA 169,20,133,205,141,154,104
107 DATA 32,243,101,32,141,102,173
100 DATA 252,2,201,14,208,20,32
109 DATA 113,101,173,154,104,208,11
110 DATA 169,170,141,154,104,32,113
111 DATA 101,76,206,99,206,154,104
112 DATA 32,113,101,76,206,99,173
113 DATA 252,2,201,15,208,30,32
114 DATA 113,101,173,154,104,201,170
115 DATA 208,11,169,0,141,154,104
116 DATA 32,113,101,76,206,99,238
117 DATA 154,104,32,113,101,76,206
118 DATA 99,173,252,2,201,6,208
119 DATA 46,32,113,101,173,153,104
120 DATA 208,21,173,152,104,200,16
121 DATA 169,1,141,153,104,169,56
122 DATA 141,152,104,32,113,101,76
123 DATA 206,99,173,152,104,208,3
124 DATA 206,153,104,206,152,104,32
125 DATA 113,101,76,206,99,173,252
126 DATA 2,201,7,208,45,32,113
127 DATA 101,173,153,104,201,1,208
128 DATA 21,173,152,104,201,56,208
129 DATA 14,169,0,141,153,104,141
130 DATA 152,104,32,113,101,76,206
131 DATA 99,238,152,104,208,3,238
132 DATA 153,104,32,113,101,76,206
133 DATA 99,173,163,104,240,3,32
134 DATA 132,101,173,15,210,201,247
135 DATA 240,30,76,11,99,169,255
136 DATA 141,252,2,76,11,99,32
137 DATA 50,103,169,1,141,1,211
138 DATA 169,40,141,217,2,169,5
139 DATA 141,218,2,96,173,154,104
140 DATA 201,8,144,3,76,29,100
141 DATA 173,153,104,133,204,173,152
142 DATA 104,133,203,70,204,102,203
143 DATA 70,203,70,203,70,203,70
144 DATA 203,70,203,165,203,141,164
145 DATA 104,169,0,141,165,104,169
146 DATA 1,141,163,104,76,64 100
147 DATA 173,165,104,240,17,172,164
148 DATA 104,185,144,103,205,165,104
149 DATA 144,3,76,214,99,76,11
150 DATA 99,172,164,104,185,144,103
151 DATA 201,0,208,243,76,11,99
152 DATA 32,50,103,32,141,102,172
153 DATA 164,104,185,85,103,141,157
154 DATA 104,185,144,103,10,10,10
155 DATA 141,158,104,185,144,103,208
156 DATA 8,169,0,141,165,104,76
157 DATA 214,99,169,144,24,109,157
158 DATA 104,133,207,169,130,105,0
159 DATA 133,208,174,158,104,232,160
160 DATA 0,177,207,9,1,145,207
161 DATA 160,1,169,0,145,207,200
162 DATA 192,9,208,249,160,9,177
163 DATA 207,9,128,145,207,165,207
164 DATA 24,105,40,133,207,165,208
165 DATA 105,0,133,208,202,208,213
166 DATA 160,0,177,207,9,1,145
167 DATA 207,160,9,177,207,9,128
168 DATA 145,207,160,1,169,255,145
169 DATA 207,200,192,9,208,249,169
170 DATA 0,141,156,104,172,164,104
171 DATA 185,144,103,141,158,104,185
172 DATA 85,103,141,157,104,238,157
173 DATA 104,162,0,169,0,141,159
174 DATA 104,141,160,104,173,164,104
175 DATA 240,33,172,159,104,173,160
176 DATA 104,24,121,144,103,141,160
177 DATA 104,238,159,104,173,159,104
178 DATA 205,164,104,208,232,173,160
179 DATA 104,10,10,10,141,160,104
```

```
180 DATA 169,8,141,159,104,169,0
181 DATA 141,155,104,173,159,104,133
182 DATA 205,173,155,104,24,109,157
183 DATA 104,133,204,173,160,104,24
184 DATA 109,155,104,168,185,149,103
185 DATA 133,203,142,161,104,140,162
186 DATA 104,232,138,205,165,104,208
187 DATA 5,169,255,141,156,104,32
188 DATA 182,102,169,0,141,156,104
189 DATA 174,161,104,172,162,104,238
190 DATA 155,104,173,155,104,201,8
191 DATA 208,187,173,159,104,24,105
192 DATA 8,141,159,104,173,160,104
193 DATA 24,105,8,141,160,104,232
194 DATA 236,158,104,208,158,32,113
195 DATA 101,76,11,39,173,152,104
196 DATA 133,203,173,153,104,133,204
197 DATA 173,154,104,133,205,32,243
198 DATA 101,96,173,154,104,74,74
199 DATA 74,141,149,104,205,165,104
200 DATA 240,17,32,154,101,173,149
201 DATA 104,141,165,104,104,104,32
202 DATA 113,101,76,189,100,96,169
203 DATA 0,141,160,104,172,164,104
204 DATA 185,85,103,24,105,1,10
205 DATA 10,10,141,159,104,24,105
206 DATA 64,141,161,104,173,160,104
207 DATA 109,160,104,141,162,104,173
208 DATA 153,104,205,160,104,144,33
209 DATA 240,20,173,162,104,205,153
210 DATA 104,144,23,240,1,96,173
211 DATA 161,104,205,152,104,144,12
212 DATA 96,173,152,104,205,159,104
213 DATA 144,3,76,209,101,104,104
214 DATA 96,32,95,102,165,203,41
215 DATA 7,141,149,104,70,204,102
216 DATA 203,70,203,70,203,165,203
217 DATA 24,101,205,133,203,165,204
218 DATA 101,206,133,204,165,203,24
219 DATA 105,80,133,203,165,204,105
220 DATA 129,133,204,162,0,189,90
221 DATA 103,141,150,104,169,0,141
222 DATA 151,104,172,149,104,240,9
223 DATA 78,150,104,110,151,104,136
224 DATA 208,247,160,0,177,203,77
225 DATA 150,104,145,203,160,1,177
226 DATA 203,77,151,104,145,203,165
227 DATA 203,24,105,40,133,203,165
228 DATA 204,105,0,133,204,232,224
229 DATA 14,208,195,96,169,0,133
230 DATA 206,6,205,38,206,6,205
231 DATA 38,206,6,205,38,206,165
232 DATA 205,133,207,165,206,133,208
233 DATA 6,205,38,206,6,205,38
234 DATA 206,165,205,24,101,207,133
235 DATA 205,165,206,101,208,133,206
236 DATA 96,169,0,141,155,104,169
237 DATA 255,141,156,104,169,0,133
238 DATA 205,173,155,104,133,204,172
239 DATA 155,104,185,104,103,133,203
240 DATA 32,182,102,238,155,104,173
241 DATA 155,104,201,40,208,226,96
242 DATA 32,95,102,165,205,24,101
243 DATA 204,133,205,165,206,105,0
244 DATA 133,206,165,205,24,101,205
245 DATA 133,205,165,206,105,129,133
246 DATA 206,169,0,133,204,6,203
247 DATA 38,204,6,203,38,204,6
248 DATA 203,38,204,165,204,24,109
249 DATA 244,2,133,204,160,0,162
250 DATA 0,177,203,77,156,104,145
251 DATA 205,165,205,24,105,40,133
252 DATA 205,165,206,105,0,133,206
253 DATA 230,203,208,2,230,204,232
254 DATA 224,8,208,225,96,169,80
255 DATA 133,203,169,129,133,204,169
256 DATA 0,133,205,169,160,133,206
257 DATA 162,30,160,0,177,203,145
258 DATA 205,200,208,249,230,204,230
259 DATA 206,202,208,242,96,169,80
260 DATA 133,203,169,129,133,204,169
261 DATA 0,133,205,169,160,133,206
262 DATA 162,30,160,0,177,205,145
263 DATA 203,200,208,249,230,204,230
264 DATA 206,202,208,242,96,0,7
265 DATA 15,23,30,128,132,224,240
266 DATA 248,252,254,240,216,152,12
267 DATA 12,6,6
```

LISTING 2.

```
10 REM *******************
20 REM *                 *
30 REM *  MENI GENERATOR *
40 REM *                 *
50 REM *******************
60 POKE 82,0
70 DIM M$(40):S=0
80 FOR F=0 TO 4
90 ? "DUZINA ",F,". MENIJA ",
100 INPUT X:S=S+X
110 POKE 26512+F,X
120 NEXT F:? "↖"
130 ? "GLAVNI MENI :":INPUT #16,M$
140 FOR F=40080 TO 40119
150 POKE F-13608,PEEK(F)
160 NEXT F:A=26517
170 FOR F=1 TO S
180 ? "↖":? "OPCIJA  "
190 INPUT #16,M$
200 FOR D=0 TO 7
210 POKE A+D,PEEK(40080+D)
220 NEXT D
230 A=A+8
240 NEXT F
```



IBM PC in združljivi. Programska oprema

Kompletna programska oprema za IBM PC in združljive računalnike
izdelava aplikacij vseh vrst
odstranjevanje vseh vrst virusov in zaščita pred njimi
softverska podpora za Desk Top publishing (DTP)
na željo uporabnika prilagajamo programe
nasveti
prevodi programov
pomožni programi orodja (Tools)
YU čike v vseh oblikah za 24 iglične tiskalnike

✉ **EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja luka ☎ (078) 46-946**

PC XT/AT in združljivi Programski paket Gradbena fizika

Programski paket Gradbena fizika GF BBB v1.0 omogoča analizo in izdelavo projektov za gradbeno fiziko na treh območjih in so zajeta v treh programskih modulih
Akustika ABBB v1.0
Termika TBBB v3.0
Osvetljevanje Svetlo v2.0

Programski modul ABBB omogoča izračune in analize tridesetih fizikalnih akustičnih lastnosti in pokriva skorajda vso problematiko zvočne zaščite, hrupa, merjenja in statistične analize ter arhitektonske akustike. Modul se tokrat prvič pojavlja kot izvršna inačica EXE. Vsi izračuni v akustiki se ujemajo s sprejetimi domačimi zahtevami s priznanimi metodami iz literature in izvirnih del avtorja. Sestavni del programa so številne tabele, rezultati merjenja in katalogi podatkov.

TBBB je najnovejša verzija že znanega paketa (ETAN 88 in SAS 88). Usklajen je z obstoječim standardi JUS. Program podpira parcialen koncept preračuna transmisijskih izgub. Možna je učinkovita analiza z globalne metodo, če je to sevede potrebno. Program omogoča popoln izračun naslednjih značilnosti: faktorjev oblike objekta, dovoljenih izgub, koeficienta k za slojevite in heterogene konstrukcije, difuzijo vodne pare, poletno toplotno stabilnost, linijske izgube, transmisijske izgube v prostoru, ventilacijske izgube, kaloričnе skupne izgube itd.

Modul Svetlo omogoča preračun notranje osvetlitve in z metodo stopenjskega izkoristka (avtor R. Dučanin) Ivan celoto s prejšnjimi moduli. Sestavljen je iz dveh celot FLUO in DIMI, omogoča pa projektiranje svetilk tipa fluo, živosrebrnih in inkadescentnih. Program ima veliko kataloških datotek, zato je delo prijetno. Metode proračuna so usklajene z ustaljeno projektantsko prakso.

✉ **Borislav B. Budisavljević, dipl. ing., 29. novembra 122, 11000 Beograd ☎ (011) 762-161**

PC XT/AT Programska oprema

Ponujam
izdelavo programov po naročilu
usposabljanje za delo z osebnimi računalniki
svetovanje pri nakupu, instaliranje in testiranje osebnih računalnikov in programske opreme
osveževanje trakov v kasetah za matrične tiskalnike vseh vrst
priporočam program za zabavno učenje matematike za otroke od male šole do 4. razreda osnovne šole. S tem programom lahko vadimo seštevanje in odštevanje do 10, do 20, do 100, poštevanko, množenje, deljenje, izbiramo različne oblike znakov ... Program deluje v grafičnem načinu, napisan je v Turbo Pascalu.

✉ **Danilo Lasjak, Gregorčičeva 9, 65220 Tolmin ☎ (065) 81-495 (popoldan)**

MSX2: Gramatika in Kviskoteka

Program Gramatika je namenjen učenju angleške slovnice. Napisan je v basicu. Računalnik vam postavi ključ slovničnega časa, npr. Present Continuous in glagol, vi pa morate napisati stavek v trdilni, nikalni in vprašalni obliki. Če je odgovor točen, bo računalnik izpisal Well done, če pa ne, bo napisal pravilen odgovor. V programu je devet slovničnih časov.

Kviskoteka je program za ljubitelje kviza. Ima sedem rubrik, igra pa en igralec. Podoben je tistemu na TV. Ima naslednje rubrike: vprašanja dama, vprašanja A/B/C, matematika, kaj manjka, književnost in glasba. Program ima veliko glasbenih učinkov in navodila, hkrati pa prikazuje sprotne točke tekmovalca.

Program dobite na disketi.

✉ **Boris Nocter, Zagrebačka 131, 41317 Popovača**

IBM PC Program Avto v1

Program vam bo prihranil delo pri vodenju stroškov goriva za vaš avto. Poleg hranjenja podatkov vam program ponuja tudi nekaj statističnih podatkov, kot so na primer poraba na 100 km, mesečna poraba, koliko denarja porabite mesečno za gorivo in podobno.

Delo s programom je enostavno in udobno, dela se z menuji.

Pripravljam tudi nekaj izboljšav. Z nakupom programa si zagotovite tudi precejšen popust pri nakupu novih verzij programa.

✉ **Tomaž Levstek, Clevelandska 29, 61000 Ljubljana ☎ (061) 723-518 in 40-506**

IBM PC AT: Likvidnostna bilanca

Program je namenjen spremljanju dnevne likvidnosti posameznih stroškovnih mest in spremljanje teh podatkov v časovnem obdobju, ki je omejeno le z velikostjo diska (diskete). Omogoča mesečni pregled podatkov za posamezno stroškovno mesto, dnevni pregled likvidnosti vseh stroškovnih mest in pregled podatkov za tekoči dan.

Zaradi teh lastnosti je program uporaben v vseh večjih trgovinah, v velikih podjetjih itd., skratka v vseh podjetjih, ki imajo samostojne enote.

✉ **Dušan Omerčević, Šolska pot 74, 61231 Črnuče ☎ (061) 375-205**

C 64 Evidencija v2.0

Program je neke vrste hišna banka podatkov. Vodi evidenco določenih uporabnikov, katerih podatke vsak dan potrebujete.

Vsebuje štiri glavne opcije in približno 30 podopcij, kličemo jih s funkcijskimi in drugimi tipkami. Zato je delo enostavno in hitro. Delo se prek oken, ki se nalagajo drugo na drugega. Podatki se vnašajo po določenem vrstnem redu: ime, priimek, naslov, kraj, telefonska številka, komentar. Nato vnešena podatka razvrstite še v eno od naslednjih skupin: družina, prijatelj, poslovni partner, ustanove in drugo. Iskanje podatkov sloni na osnovi vnešenih podatkov, zato je dovolj, da vpišete le en podatek iskanega uporabnika in računalnik vam postreže z vsemi drugimi. Možen je tudi izpis vseh evidentiranih uporabnikov po kategorijah ali drugih zahtevah.

Program je napisan v basicu, nekaj rutin pa je v strojnem jeziku. Je lepo oblikovan in enostaven za uporabo tudi za začetnike. Poleg programa dobite še obširna navodila.

✉ **Zvonimir Matovina, Prvomajska 2, 88248 Tovarnik ☎ (058) 732 244**

Atari XL/XE: Tetris v2.5 in Super katalog

Tetris v2.5 je nadaljevanje znane igre tokrat za dva igralca istočasno. Igra ima veliko število menijev, na primer: izbira težavnostne stopnje, eden ali dva igralca, ena ali dve palici za igro, barve ... Program lahko dobite tudi v kompletu s Tetrisom I. Vsi pri meni registrirani lastniki Tetrisa I imajo poseben popust.

Obenem ponujam še Super katalog, v katerem je prek 500 programov, edinstvena in kompletna hardverska storitev (turbo vmesnik, dvokanalni sistam kontrole motorja ...), velika izbira literature (sheme računalnikov, kasetofonov, vmesnikov, navodila za programe in igre), velika izbira rež za računalnike ... in še veliko drugega.

✉ **Alien soft & hard, Dejan Batajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8.00 do 13.00 in od 20.00 do 23.00).**

PC XT/AT: Tribun v1.0 in Geo-set v1.0

Arhitektom, gradbenikom, strojnikom, električarjem, urbanistom, projektantom, investitorjem, izvajalcem in drugim, ki pripravljajo
– projektantske troškovnike
analize in kalkulacije cen posameznih del
ponudbene troškovnike
mesečne situacije opravljenih del in
– specifikacije materiala
pomaga program Tribun. Prihrani čas, je 10 do 20-krat hitrejši glede na klasično izdelavo navedenih izdelkov, narejeni pa so v obliki, na katero so udeleženci navajeni že od prej.

Program lahko oblikujete z novimi opcijami in normativi v podatkovni bazi, ima pa še veliko drugih opcij.

Arhiviranje izdelkov narejenih s tem programom je avtomatsko, arhiviran material pa imate vedno pri roki.

Program Geo-set je namenjen geodetom, projektantom, izvajalcem, narizoini kom ... obravnava in izračunava pa naslednje:
cestne ovinke vseh vrst (krožne, grebene, parameter A)
– nivelmanski zapisnik vzdolžnega in prečnih profilov (vrisovanje, obračun, izenačevanje višine, izpis)
– risanje prerezov terena z risalnikom ali na zaslonu
kartiranje situacije z risalnikom

Merjenje središčnega kota se postavlja inicialno v stopinjah ali gradih. Možen je izpis elementov ovinka na zaslonu in s tiskalnikom. Pri izpisu elementov s tiskalnikom izpisuje poleg osnovnih elementov ovinka še abscise in ordinate posameznih točk prehoda ali krožnega ovinka.

Nivelmanski zapisnik ima zmogljivost 249 prerezov profile s po 7 točkami na vsaki strani osi (skupaj 3735 točk). Tako dobimo dvodimenzionalni matematični model terena v primerni obliki za nadaljno obdelavo promin c...

Izrisovanje prečnih in vzdolžnih profilov z risalnikom je v formatu A3.

Kartiranje situacije z risalnikom poteka iz baze, ki je narejena z drugim programom (številka točke, koordinate in vi...

»Garažnih izdelkov« nikar!

Dr. BOGDAN OBLAK

Po navedilih sodeč omogoča Zbirka programom za izračun obresti obračun več vrst obresti. Distribuiran je na disketi, na kateri je tudi sistem in datoteka autoexec.bat. Tako program poženemo neposredno z diskete. Program je menijsko orientiran v živo pisanih barvah. Med meniji se pomikamo s kurzorskimi tipkami iz posameznih menijev pa zasledimo na različne načine. Program ne uporablja standardnih tipk niti za izstop in pomoč, niti ne za vnos podatkov, prav tako je zelo nekonsistenten glede mest prikazov in glede vpisov (enkrat so samo velike čike, drugič oboje), program ne testira pravilnosti delovnih itd.). Kljub nakupni študiji navodil in programa mi ni uspelo razpoznati, kako program sploh deluje, tako da se v vsebino in pravilnost računanja sploh nisem spuščal. Avtor z nakupom programa daje tudi instrukcije, kar verjetno priča o pomanjkljivosti oziroma vsaj naredi program uporaben. Obrestne mere, ki so vnesene v programu, so le testne in ne prave. Uporabnik jih mora sam vnesti.

Program odsvetujem!

Avtor: Teodor Orli, Laško
Namen: izračunavanje obresti in hranilne službe
Jezik: pascal
Računalnik: PC XT/AT

TOMAŽ ISKRA

Program Kontrolka za atari ST, ki smo ga dobili tokrat v recenzijo, žal ni vreden, da bi ga podrobneje predstavljali. Na kratko le: program Kontrolka je namenjen za obdelavo rezultatov kontrolnih nalog. Ta obdelava pomeni le shranjevanje zbranih točk in ocenjevanje na podlagi kriterijev. Število učencev je omejeno na 40 in je zelo primeren za osnovne in srednje šole.

V naslednjih točkah bom skušal navesti razloge za negativno oceno.

Negativno

program je namenjen le zelo ozkemu področju uporabe
– njegova funkcionalnost je razmeroma skopa
uporabniški vmesnik je slab
zaradi pretirane enostavnosti dvomim, da lahko prinaše ugodnejša programa v sedanji obliki bistvenejše časovne prihranke
– programi, ki prihajajo v recenzijo, naj bi presegli raven ljubiteljskega ukvarjanja z računalništvom

Pozitivno

želja programerja, da ponudi svoje delo tudi drugim

Nasvet
– ne vzemite tole kritike kot izraz vzvišenosti recenzenta, saj za to res nimam nikakršnih želja, temveč kot mojo prošnjo: zberite svoje intelektualne sposobnosti, vložite več dela in izdelajte program, na katerega boste zares ponosni!

Bralcem pa prosimo vas, ne pošiljajte nam več »garažnih izdelkov«, o katerih niste prepričani tudi sami. Prav tako pa se za to vseeno odločite, povprašajte za mnenje še svoje znance.

šine točke). Možno je kartiranje v poljubnem merilu upoštevaje pa je treba mreže po pogoje na obeh oseh. Ob kartirani točki se izpiše številka točke oziroma njena višina. Kartiranje poteka z risalnikom formata A3, program pa glede na dano merilo in velikost področja, ki se kartira, izdela situacijo v eni ali več sekcijah. Pri kartiranju se istočasno izrisuje tudi decimetrska mreža. Točnost pa je do 0.028 mm.

Ponujam demo verzije za preskusno uporabo, možen pa je tudi dogovor za prezentacije.

✉ **Vinko Burić, Vatrogasna 5, 52000 Pula, ☎ (052) 42 922 (od 8.00 do 15.00) ali 20-422 (od 18.00 do 20.00)**

● PC in UNIX. Programska podpora

Ponujamo izdelavo poslovnih aplikacij z metodo softverskega inženiringa (CASE):

projektiranje in dokumentiranje aplikacij z metodo GANE/SARSON,

logično oblikovanje in normalizacija datotek ter podatkovnih baz z metodo Entity – Relationship,

eno in večuporabniški sistemi in mreže računalnikov, ki ponujajo možnost prenosa aplikacij brez konverzije programov in podatkov,

Cobol, Clipper, Oracle in generatorji kod 4. generacije,

možnost nakupa izvirne kode (source), garancija 1 leto,

nizke cene.

✉ **Pro ✶ Soft, 41000 Zagreb, ☎ (041) 677-843.**

● PC XT/AT Epp, Cirp in Arh

Programa Epp in Cirp (opisana v MM št. 6/88 in št. 9/88) sta sedaj združena v en program, hkrati pa sta dopolnjena z novimi opcijami.

Program Arh vam omogoča osnovne informacije o vaši arhivirani dokumentaciji (šifra dokumenta, koordinate police, datum arhiviranja, številka mape ... registra garbivi ... vsi dokumenti v poljubni pisani obliki). Možni so tudi posebni podatki za dokumente fakture, ponudbe in pogodbe, zaslonski prikaz vseh faktur, ponudb ali pogodb po predmetih s skupnim seštevkom izdelkov in šest različnih tipov pisanih poročil za arhivirano dokumentacijo.

Ne vseh poljih si lahko, če je treba, pomagate z F1. Programi so enostavni in lahki za uporabo, lični, imajo navodila (dobite tudi napisana), zanesljivi in koristni vsem, ki želijo sami voditi korespondenco s poslovnimi partnerji ali če želijo arhivirati in imeti nadzor nad svojo (ni pogoj) dokumentacijo.

✉ **Gojko Božić, Rastočine 5-5/13, 51000 Rijeka, ☎ (051) 513-720**

● C 64 Beeper+

Če ste se naveličali venomer gledati sporočilo load error, si kupite Beeper + in ga vključite brez spajkanja in odpiranja računalnika. Pri povezavi s priključki je dovolj, da odtipkate POKE 54296,15 in vaših težav bo konec. Pri čistem zvoku se programi nalagajo 100%. Ob tem hardverskem dodatku dobite še podrobna navodila.

✉ **Sead Isrišagić, V. Nazora 1a, 78000 Banja luka, ☎ (078) 23-520 in Bojan Gavrilovački, N. frenta 7a, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 364-454**

● C 64 Original Loader

Ta program omogoča predvsem hitrejše in kvalitetnejše nalaganje izvirnikov iz programov, ki se nalagajo z load. Vsebuje meni s temi opcijami:

vpis izvirnikov,

izpis izvirnikov,

nalaganje izvirnikov,

– konec.

V njega vpišete pozicijo izvirnika in računalnik sa bo sam zavrtel na določeno pozicijo in vam sporočil, da ga ustavite. Če ga ne boste, se bo ustavil sam.

✉ **Temi Software, ul. Nikole Tesle 6, 68270 Krško, ☎ (0608) 31-537**

● IBM PC XT/AT: Razni programi in igre

Evidence osebnih ur – program je namenjen posamični in skupni evidenci (mesečni in letni) delovnih ur delavcev. Gre za normo, težjiske ure, nadure, letni dopust, proste dneve, bolniške, praznike, plačan in neplačan dopust itd. Program omogoča tudi mesečne in letne rekapitulacije vsakega delavca ali podjetja za vsako postavko posebej ali skupaj, prav tako pa še obračun ur za obrazec M-4. Tabelarni izpis podatkov s tiskalnikom.

Izpis virmanov – program vas reši nadloge pri ročnem pisanju več ali manj istih podatkov (nazivov in sedežev nalogodajalcev in prejemnikov oziroma kreditorjev in dolžnikov in številk njihovih žiro računov) v obrazce št. 40, 41 in 43 ali v kake druge istega tipa. Enkrat vpisani podatki se shranijo v datoteko, od koder jih lahko s širo spet pokličete. Program je zelo učinkovit, če morate dnevno napisati veliko virmanov.

Evidence kreditov – program omogoča evidenco kreditov in raznih drugih odtegljajev od osebnega dohodka ter mesečne izpise podatkov in rekapitulacij. Izpis podatkov in pripadajočih rekapitulacij je možen za vsakega delavca posebej, za kreditorja (oziroma vrsto odtegljaja) posamično s specifikacijo vsakega posameznega odtegljaja ali skupno za vsa odtegljaje za vsakega delavca ali kreditorja posamično in z rekapitulacijo odtegljajev za vso firmo v zelenem mesecu.

Rulete – program znane igre s pregledom dobljenih kombinacij v zadnjih petih krogih.

✉ **Davor Golek, Prvomajska 32, 51550 Mali Lošinj, ☎ (051) 861-481 (18.00 do 20.00), tako (051) 861-236 (7.00 do 15.00 za ing. Golek)**

● IBM XT/AT Virman

Program Virman je nastal iz potrebe po programu, ki bo omogočal enostaven vnos podatkov za izpopolnjevanje plačilnih nalogov in njihov izpis.

Pri vsakodnevnem delu s plačilnim prometom imamo opravka tudi z velikim številom raznih nakazil, prenakazil in podobno, kar je posebno opazno v podjetjih z več žiro računi. Ta program je namenjen tudi takšnim uporabnikom.

Program omogoča naslednje:

vnos in vzdrževanje datoteke plačnikov,

vnos, pregled, popravljanje, brisanje, izpisovanje in arhiviranje v imenskih nalogov,

kasnejši izpis arhiviranih virmanov po potrebi.

Vse opcije v menijih so komentirane tako, da za uporabo niso potrebni posebni tečaji ali navodila. Če pošljete formatirano disketo in znamke v vrednosti 2.00 dinarjev, boste prejeli demonstracijsko verzijo programa, ki vam bo olajšala odločitev o nakupu.

Andrej Albrehl, p. p. 62, 68001 Novo mesto, ☎ (068) 22-806

● C 64 R&R Magazine

Prva številka je namenjena tistim za C 64, v drugi so navodila za najpopularnejše uporabne programe, naslednje številke pa bodo veseli vsi sedanji in bodoči lastniki disketne enote 1541. Revija vas bo seznanila tudi z vsem potrebnim za uporabo disk drivera 1541.

R&R Co. Dejan Ristevski, Jurija Gagarina 146/8, 11070 Novi Beograd

● ST SN-Animate in SN-Draw

To sta programa za risanje (SN Draw) in animiranje slike (SN Animate), ki ga lahko kasneje kot dokument LST presnamete in prenesete v basic GFA. Lahko uporabljate slike formata Degas in screen. Če jih nimate, jih lahko spremenite s Snapshotom, ki ga dobite ob navodilih. SN Draw je prototip programa za risanje in spada v Public Domain. Kasnejšo verzijo bodo prodajali kot običajne, le da bodo imeli vpisani lastniki popust. Slike, ki jih boste narisali z SN Draw, boste lahko uporabili tudi v SN Animate, saj gre za standardni format screen.

✉ **Sead Džulfui, Bosanska 5, 41000 Zagreb, ☎ (041) 571-574**

● Atari XL/XE Tetris 2 v 1.5c

Tetris 2 je nadaljevanje znane igre tokrat za dva igralca hkrati. Igra ima številne menije, npr. izbira težavnosti, število igralcev, ena ali dve palici za igro, barve.

Program lahko dobite tudi v kompletu s Tetrisom 1. Vsi pri meni registrirani lastniki Tetrisa 1 imajo poseben popust.

✉ **Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8.00 do 13.00 in od 20.00 do 22.00)**

● Amiga. Eviter 1.0

Eviter je namenjen vodenju evidence tekočega računa. Vodita lahko 14 različnih tekočih računov, posamezne datoteke pa so zaščitene z uporabnikovo kodo, tako da nepoklicani nimajo vpogleda v tuje račune. Vse opcije so dosegljive iz menijev ali iz preglednih čikovnih in ideogramskih ikon. Čeke lahko brišemo ali vstavljamo, stanje pa se sprem nja glede na vpisane ali izbrisane čeke. Čeke se lahko išče po datumu ali številki, evidenca pa se lahko vodi tudi v obrazcu za tekoči račun (TR 12). Trende stanja, izdatkov in prejemkov lahko v dile na preglednem grafu. Program je jasen, hiter in enostaven za uporabo. Omogoča tudi nastavitve ubežnih sekvenc za vaš tiskalnik. Eviter 1.0 je na voljo na disketi 3.5" ali 5.25", seveda skupaj z obširnimi navodili.

✉ **General Computers, Dergomaška 62, 61117 Ljubljana**

● PC XT/AT Tribun v 1.0 in Pro-ces v 1.0

Arhitekti, gradbeniki, strojniki, električarji, urbanisti, projektanti, investitorji, izvajalci in za vse druge, ki izdelujejo:

projektantske troškovnike,

– analize cen posameznih del,

ponudbene troškovnike,

mesečne situacije opravljenih del in

specifikacije materiala,

je program Tribun nepogrešljivo orodje pri vsakodnevnem delu. Prihrani vam čas saj dela v primerjavi s klasičnim načinom 10 do 20 krat hitreje, oblike pa je enake, kot so je uporabniki vajeni od prej.

Program omogoča kreiranje novih opisov in normativov v podatkovni bazi, ima pa še veliko drugih opcij.

Za preizkus lahko dobite tudi demo verzijo, po dogovoru pa je možna tudi prezentacija.

K sodelovanju vabim tudi tiste, ki se zanimajo za distribucijo programa.

Program Pro-ces je namenjen vsem, ki se ukvarjajo z gradnjo cest: projektantom, geodetom, izvajalcem, nadzornikom.

Obdeluje in izračunava elemente za krožne ovinke,

prehodne ovinke vseh tipov in

– ovinke s parametrom »A«.

Merjenje središčnega kota se določa na začetku v stopinjah ali gradih. Hkrati je možen tudi izpis elementov na zaslonu in po želji s tiskalnikom. Pri izpisu elementov s tiskalnikom bodo poleg osnovnih elementov izpisane še abscise i ordinate posameznih točk prehodnosti ali krožnega ovinka, vrednost abscise pa raste po 5 m.

Zainteresirani lahko dobijo izvod izpise elementov ovinka na vpogled.

Program razvijam še naprej, saj želim, da bo obvladal vsa posamezne geodetska in projektantska dela pri gradnji cest.

✉ **Vinko Burić, Vatrogasna 5, 52000 Pulj, ☎ (052) 42 422 (od 8.00 do 15.00) ali 20-422 (od 18.00 do 20.00)**

● C 64 Loto sistemi z 8 številkami in Pogojni loto sistemi v 2.0

V prvem programu je 35 sistemov za 10 do 20 števil, ki so razporejeni v 4 do 21 kombinacij z 8 številkami, na koncu pa vam pokaže še število zadetkov po sistemih.

Program Pogojni loto sistemi v 2.0 je druga razširjena verzija in generira skrajšane sisteme za 8 do 39 števil v kombinacijah sedmih števil.

Sisteme lahko skrajšate pod naslednjimi pogoji:

maksimum števil in fiksen odnos parnih in neparnih števil,

minimalen razmik med števili,

maksimalno in fiksno število favoritov,

fiksna števila,

maksimalno in fiksno število parov sosednjih števil,

maksimum in fiksno število iz skupine,

maksimum in fiksno število z enakimi enicami,

garancije za 7.

Krajšanje je možno pod vsemi pogoji, ki si ne nasprotujejo. Programe uporabljate s pomočjo menijev, zato je delo enostavno.

Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731

● Atari XL/XE Character Designer

Character Designer vam omogoča definiranje lastnih znakov v programih. S tem je delo poenostavljeno, hkrati pa povečana kreativnost. Znake je mogoče kreirati, pregledovati, kopirati, brisati, nalagati in snemati. Možen je tudi pregled tabel DATA v desetiški in šestnajstiški obliki. Poleg programa dobite še deset narejenih okrasnih besedil in obširna tiskana navodila. V navodilu je opisana tudi uporaba tabel DATA.

Snemam na vaše ali svoje kasete.

✉ **Zvonimir Križ, Slavonija 2 7/3, 55000 Slavonski Brod, ☎ (055) 232-536**

● C 128, C 64 Blagajna hišnega sveta

Program obdeluje vse podatke (posebne postavke), ki jih morajo plačevati stanovalci (gretje, topla in hladna voda ...) izračunava, koliko mora plačati posamezni stanovalec, tiska položnice in vodi evidenco o dolžnikih.

Vsi, ki vas zanima moj prej ponujeni program, lahko še vedno dobite podatke o njih.

Pripravljam programe za vse, ki jih potrebujejo, a jih ne znajo sami napisati.

✉ **Darko Vengrac, Trg I. Kukuljevića 7/I, 41000 Zagreb, ☎ (041) 344-195.**

Herbert Schildt: C – Power User's Guide. Založnik: Osborne/McGraw – Hill. Izdaja: prva. Leto izdaje: 1988. Število strani: 382. Število poglavij: 10 poglavij in indeks. Format: 18,5 × 23 cm. ISBN 0 07 881307 7. Prodaja: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana

ZORAN CVIJETIĆ

Ko v povzetku kake knjige na zadnji strani ovitka preberete, da vam bo knjiga odkrila vse tehnike in zvijače, ki jih uporabljajo profesionalni programerji pri ustvarjanju softvera vrhunske kakovosti, in ce veste, da ima avtor knjige za seboj že nekaj dobrih knjig, potem je povsem razumljivo, da boste s takšno knjigo takoj pohiteli domov.

V povzetku piše tudi to, da so obdelani meniji pop up in pull down, vse rutine za okna, pisanje programov TSR, neposredne kontrole zaslona in zvočnika, interpretiranje jezika, povezovanje z miško, programiranje video iger v realnem času, programiranje serijskih priključkov, vključno s prenosom podatkov in rutine LAN, in nazadnje tudi celoten grafični toolbox z rutinami za rotiranje objektov.

Meniji pop-up in pull down prav tako tudi okna pop up so v tej knjigi najbolje obdelani in vam bodo nedvomno koristili. Primerov je veliko, lo velja tudi za druge poglavja, pri nekaterih primerih pa gre celo za kompletne aplikacije, na primer pri kalkulatorju in beležnici.

Del knjige, ki govori o TSR, je zelo skop, zato bo bolje, ča vas ta tema zanima, da si nabavite Schildtovo knjigo Born to Code in C, kjer je to veliko bolje obdelano. Prav tako vam boste bolj koristili knjigi Ala Stevensa, o katerih bomo govorili v naslednjih številkah MM.

Poglavje o grafiki je prav tako skopo kot tisto o TSR, na njega pa se navezuje del, ki obravnava programiranje iger (gibljive sličice in podobne reči).

Zadeva postaje zanimivejša, ko pridejo na vrsto serijski priključki, kjer je razen osnov, kot so inicializacija priključkov, branje njihovih vrednosti in podobno, obdelan še kompleten prenos datotek (pošiljanje in sprejemanje). To znanje je prišlo tudi v rutine, s katerimi lahko naredimo primitiven (siromašen?) LAN.

Na koncu so obdelani še računalniški jeziki (v primerih je razvit prevajalnik za Small BASIC) in neskončne ljubezen vseh poslovnežev – kreiranje poslovnih grafov.

Ko sem knjigo prebral, sem bil nekoliko razočaran, kajti v njej nisem našel tistega, kar sem pričakovel oziroma tistega, kar je bilo napovedeno v povzetku na platnicah. Zmedla sta me obsežnost tem in ton, ki je nakazoval, da je knjiga namenjena začetnikom. Res je, da so povzetki neke vrste reklama, reklamna sporočila pa vedno nekoliko pretiravajo in zato sem nedvomno pričakoval preveč. Zato vam verjetno ne bom svetoval napačno, če bom rekel, da gre za enkratno uvodno besedilo za bistre in radovedne začetnike – programerje, ki so se lotili jezika C in jih zanimajo nekatere posamične tehnike. Če ste to vi, bo knjiga C – Power User's Guide za vas nedvomno zanimiva.

Herbert Schildt: Turbo C – The Complete Reference. Založnik: Borland – Osborne/McGraw – Hill. Leto izdaje: 1988. Število strani: 907. Število poglavij: 30 poglavij, priloge in indeks. Format: 18,5 × 23 cm. ISBN 1-07 881346-8. Prodaja: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana

ZORAN CVIJETIĆ

Vsakdo ve, da implementacija vsakega računalniškega jezika kot po pravilu odstopa od njegove definicije in da za delo s kakim prevajalnikom ni dovolj, ča poznamo le jezik, ki mu je prevajalnik namenjen. Turbo C ni izjema, zato sem pričakoval, da bo Schildt, avtor knjige C – The Complete Reference, napisal inačico posvečeno Turbu C. Razlog več za tako pričakovanje je čvrsta pozicija, ki si jo je Turbo C ustvaril v svetu prevajalnikov C (o tem, ali je to mesto zasluženo ali ne, ne bomo tukaj razpravljali). Schildt je pričakovanja uresničil, rezultat njegovega dela pa je pred nami. Izdaja, ki jo tukaj predstavljamo, je žal stara, zato govori le

o Turbu C 1 0 in 1 5 Za izdajo v kateri je obdelana verzija 2 0 se bosta pač morali pozanimeti pri svojem trgovcu

Vsebina knjige je razdeljena na pet delov Osem poglavij to je skoraj ves prvi del se ukvarja samo z jezikom C (spremenljivke kontrola toke pokazalelji itd) Šele deveto poglavje se preusmeri v vode Turba C Začenja z njegovim predprocesorjem predefiniranimi makri in ukazi za prevajalnik V nekaj zadnjih poglavjih je razprava o pomnilniških modelih in video funkcijah (za besedilo in grafiko)

Drugi del knjige opisuje delovno okolje Turba C splošno (videz zaslone seznam in osnovna razlaga menijev) in podrobno (opis editorja, razne opcije linkerjev in prevajalnikov)

Dobrih desel poglavij to je skoraj ves tretji del je namenjen funkcijam Turba C (od vhodno/izhodnih na prej nobena ni spuščena) Vse razlage so bogate s primeri poleg tega pa je tukaj še zelo dobro pojasnjene povezava programov s knjižnicami funkcij Ne manjka niti razlaga o vlogi datotek header

Četrti del je po mojem mnenju napotreben saj vsebuje povzetke iz drugih Schildlovih knjig o jeziku C na razne teme (seznami in drevesa umetna inteligenca in prevajalniki jezikov) Zakaj je avtor ta poglavja uvrstil v knjigo ne bom ugibal

Zadnji del knjige bi lahko prebral ludi kot prvega po vrsti ker govori o stvareh ki ločijo dobre programe od slabih V njem je zbrano veliko znanja o razvoju softvera za C veliko nasvetov in tehnik kako oblikovati razvijati razhroščevati vzdrževati in prenašati učinkovite programe na druge računalnike To precej popravi vtis o knjigi ki je bil pri prejšnjem delu nekoliko omajan

Schildt je očitno avtor, ki dobro pozna C in Turbo C Čeprav se v knjigi na trenutke kažejo sledi avtorske nirujenosti (za nas bo večno ostala skrivnost kako je lahko navaden smrtnik sploh tako produktiven) vendar to še ne pomeni da mu ne smemo malce pogledati skozi prste V knjigi je namreč dovolj kakovostnega gradiva da lahko upravičimo nakup Če bi lahko prišli še do izdaje ki obravnava Turbo C v2 0 ne bi imeli nobenega razloga da knjige ne bi uvrstili v svojo knjižnico

SINCLAIR

SPECTRUM HARDWARE proizvaja disk vmesnik (Inrbe pogon) vmesnik za igralne palice Centronics programator pisemov bi- salec usmernik. Prodaja disketnih enot Josip Mendaš Lepoglavska 10 42000 Varaždin ☎ (042) 47-510 T 1071

No 1 SOFT No.1 SOFT
Tudi ta mesec vam ponujamo najnovejša programe - posamezno ali v kompletih Za vsak komplet dobite tudi slovenska navodila za vse igre Vsi kompleti so posneti na kvalitetnih kasetah BASF sony TDK in scotch Še danes naročite brezplačen katalog No 1 Soft Rebotjava 13 61113 Ljubljana, ☎ (061) 340-972. T 125/90

HOTLINE

Spektrumovci! Velika izbira programov Cena kompleta 7 din posamezen program 1 din Za katalog pošlji PTT znamko Željko Pruki Basanska 2 54000 Osijek ☎ (054) 54-355 ali (054) 50-820. 1 1161/4

SPECTRUM 16/48/128 Velika ponudba najkvalitetnejšega in najnovejšega softvera po zelo ugodnih cenah Brezplačen katalog Hitro snemanje in zajamčena kvaliteta Miran Peši Arbajterjeva 8 62250 Ptuj ☎ (062) 772-926 1 1855

PACKA soft

ZX SPECTRUM
vas že šesto leto razveseljuje na kvaliteten prijazen in zanesljiv način Kot že vrsto let in mesecev vam tudi tokrat ponujamo programe v paketih in tudi posamezno po izbiri Šport - Orke Seks - Simulacije letenja - Šah - Strateške igre Menedžerski programi Arkadne igre Pustolovščina Karate Stara uspešnica iz leta 84 85 in igre opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej oktober 88 november 88 junij avgust 88 januar 88 Jamstvo za vsak posnetek Zvesti naročniki dobijo tkal nagradni kupon ki omogoča 10 od 20 % cenejši nakup programov! Naročite brezplačni katalog in videli boste ne bo vam žal! Packasoft Ob Potoku 1 61110 Ljubljana ☎ (061) 452-943 1 129/90

2200 PROGRAMOV za spectrum v 180 kompletih ali posamezno Kvaliteta zajamčena! Brezplačen katalog! David Sonnenschein Minska pot 17 61231 Ljubljana - Črnuče ☎ (061) 371 627 1-297

ZX TURBO GAMES. Prihranite si čas - naročite turbo program - boljše kot na commodorju 20 - 25 programov kaseta sony pit enako 50 din ☎ (063) 33-383 ST I

FUTURE ORION spet na sceni! Ustanovljeni smo 1983 vprašajte starejše Profesionalni posnetki ekskluzivna embalaža vrhunska poslovnost Goran Pavlehc Rebehčeva 7 41000 Zagreb ☎ (041) 417-052 1 299

ČE STE V DILEMI kje bi kupovali programe za svoj spectrum 48 K se obrnite na nas! Ugodnost je možnost sestavljanja kompleta po vaši želji (igre uporabnu) izbira programov za 1 komplet (12 programov) + kaseta (sofe tisk) + PTT - 7,5 DEM v dinarjih Snemanje je profesionalno vsak posnetek preverimo Najnovejši komplet Time Scaner Informacije in naročila po ☎ (019) 22-791 Cilsgar soft studio 1 1062/4

SPEKTRUMOVCI! All soft vam ponuja stare in nove programa za ZX spectrum 48 K Še danes naročite brezplačen katalog programov na ZX All soft Groharjeva 12 61240 Kamnik 1 1064/4

COMMODORE

LPHQ-SOFT VC-20 C 64 amiga Najcenejši programi! Dobava 24 ur! Denis Isaković Muhameda Džudže 33/II st. 11 71000 Sarajevo ☎ (071) 212-386. T 1061-4

C 64 CURSE OF AZURE BONDS z originale z navodili prodam Prodam igre in uporabne programe (samo diskete) Brezplačni katalog Originalna navodila za Bard s Tale I II in III Pool of Radiance in drugo Info Radovan Fijember Klaićeva 44 41000 Zagreb ☎ (041) 572 355 1 1066-4

C 64 Prodamo novejše in starejše igre na kasetah Igre so v kompletih in posamezno Katalog je brezplačen! Malko Redei Vidakovića 19 Novaki 41430 Nedjelja T 741-4

AMIGA 500 - Prodajemo najnovejše gre in uporabne programe za vašo amigo Brezplačen seznam Ozren Bukić 41020 Zagreb Čelogončeva 5 ☎ (041) 688-004 T 296

BD - Zagreb vam ponuja vse na enem mestu za vaš C 64 Eprom moduli kabli program na disketi in kaseti navodila Davor Borošak Freudeva 89 41020 Zagreb ☎ (041) 522 586 T 1326-4

COMMODORE 16 116, +4 - Največja izbira najkvalitetnejših programov katalog je brezplačen copy turbo vam podarim Dragan Ljubisavljević, 3 oktober 302/6, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T 1322-4

C 64/128 Resetne in eprom module elektronske in navadne palice 1 razdelilnik za presnemavanje svetlobno nastavljalec glave kasetofona vmesnik za diskete previeke - zaščita pred prahom programe svetlobno pero3. + podtnina Zdenko Šimunić Pantovčak 81 41000 Zagreb. ☎ (041) 227-679 T 1321-4

COMMODORE 64 Ponujam najboljše starejše in najnovejše kasetne programe Veliko izbira uporabnih programov Snemam pomnilniško posamezno in v kompletih Dragn Karačonji VB Kidriča 22 54000 Osijek T 1140-4

AMIGA! Tudi v 1990 vam Renegade ponuja kvaliteto zanesljivost prijateljstvo Tu je nekaj naslovov od 2 1 Oswald 2 Fire Ghost n Goblins 2 (100%) Pinball Magick (100%) hitra dobava, sodelovanje s tujimi skupinami programi brez hroščev in virusov zmerne cena hardver pomembno Renegade! Renegade Kapetana Koče 14 35000 Svetozarevo ☎ (035) 224 107 Za vas izdelujemo in razbijemo intro je pri tudi zamenjavamo We are the professionals! 1 1162-4

ASTOR - ZAGREB
Nadaljujemo s proizvodnjo najnovejših in najboljših programov za C 64 in amigo za vse vas ljubitelje vrhunskega softvera smo pripravili obilico novosti Naslov kot so (za C 64) Bubo Myth Snare Beverly Hills Cop Operation Neptune Blue Angel 69 Rock n Roll so za nas že zastarele uspešnice Vrhunska ponudba in kvaliteto vam ponuja po mnogih najboljša skupina lanskega leta Javite se nam z vsem zaupanjem
Mirjenko Petrinec 41020 Zagreb Trg X korpusa 15 ☎ (041) 521 355 Čedomir Kl nar 41020 Zagreb Maben n prilaz 14 ☎ (041) 525-469 1-1 138-4

C 64 128, CP/M Velika izbira najnovejših in več kot 800 starejših iger in uporabnih programov na disketi (5 25 in 3 5 ") in kaseti Brezplačen seznam! Navodila Golovi komplet Hitra dobava Garancija kvalitete Posebna ponudba disketnih originalov in navodil Geos 128 V2 0 Geofile 128 Music maker 128 Protext 128 + prevedena navodila Geos 64 V2 0 Prof Pascal 64 V5 6 64 Master Text Plus Wordstar 64 z YU črkami Driller Red Storm Rising
Kasetni original Red Storm Rising - naročila Kerin Silenc Gruška 20 41000 Zagreb ☎ (041) 511 298 T-695-4

AMIGA Prodam najnovejše in starejše igre in uporabne programe Brezplačni katalog Možnost predplačila na nove programe Originalna navodila za F 29 Retaliator Red Storm Rising Bomber Debut, Red Lightning Waterloo F 16 Combat Pilot F O F 1 Falcon F 16 Videoscape 3D Populous Bard s Tale I in II Carrier Command Amiga Dos 1 3 Dpaint K Calligrapher Info Radovan Fijember Klaićeva 44 41000 Zagreb ☎ (041) 572 355 1 1066-4

ORION SOFTWARE CLUB
Kasetni programi za C 64
- brezplačen katalog
- predplačila
- mesečno 40-50 novih
- snemanje na vašem azimutu
- nagradne igre!

Nedeljko Božin Rimenački put 11 21000 Novi Sad ☎ (021) 323- 578 1-4965

ZAGY soft

Commodore 64 Vrhunska ponudba najnovejših in najpopularnejših iger za disketo in kaseto se nadaljuje tudi v 1990 letu!
Izkoristite na najboljši način zadnje dni zimskih praznikov in naročite nekatere od najnovejših iger Moonwalker Magic Johnson Basketball Turbo Out Run, Nightmare The Untouchables Dragons War, Double Dragon 2 itd
Poleg bogate ponudbe najnovejših iger jamčimo profesionalno snemanje in hitro dobavo! Če se doslej še niste prepričali o resničnosti teh trditev, se pozanimajte pri svojih prijateljih, sosedih ali sorodnikih, zakaj naročajo ravno pri nas! Vse programe lahko naročite posamezno ali v kompletih ponujamo tudi veliko izbiro disketnih programov in kasetnih originalov
Kompleti vsak komplet posnamemo izključno na novih neuničenih kasetah zato ni možnosti da bodo na njih razen iger posnete »nekomplementirane uspešnice« in feškvak Na kaseto posnamemo samo 35-37 iger Zakaj? Zato ker vsak malo resnejši in izkušenejši kupec ve da na kaseti ne more biti 50-60 iger razen če gre za intro demo programe in slike
Pri nas dobite 35-37 iger (ki so brezhibne) turbo program program za nastavitev azimuta in kompleten popis iger Cena takega kompleta s kaseto je 5 DEM ali 35 din (konvertibilnih!)
Preden komplet pošljemo ga verificiramo tj preizkusimo tako da je možnost napake minimalna! Poleg tega če je naša napaka, Zagy Soft prizna reklamacije ali pa nazadovoljnim vrne denar Poleg vseh teh ugodnosti sta naša petletno izkustvo in korekten odnos od vsakega kupca dovolj velik razlog da nam zaupate in vse ne bomo razočarali!
Komplet 2B/9 Najnovejše igre ki dobo prispele do izida te številke
Komplet 2A/90 Magic Johnson Basketball Moonwalker Turbo Outrun I 2 Mig 29 Tom and Jerry 2 Final Tennis Double Dragon 2 I-4 Sound Duckula Tobin The Goust I 3 1 ma Zona Micro Golf Rally Cross 2 Grand Iron 2 Sind and Gravesis, The Untouchables 2-4 itd
Komplet 1A/90 The Untouchables Eye of Horus Kick Start 3 Limbo Fallen Angels Postman Pat 2 Ghostbusters 2 1-3 Neutralizator Super Wonderboy 1-6 Mean Streets Circus Bushoed Spooked Snowball Fool of Year 2 Mega Nova Pictionary 1-4 Father Ximass Rugby Boss Elven War Garfield Winters Tail 1 3 itd
Komplet 1B/90 Cabal 1 5 Roller Coaster 1-4 Tusker 1-3, Pro Tennis Sim Power Drift Dragon Spirit 1-6 Mario Bros 3, D I S C Orion Continental Circus Shark Zagon Laser Squad 2 1 2 Freddy Hardest 3.
Za vse druge komplete poglejte starejše številke revije Moj mikro Vsakega od navedenih programov lahko naročite tudi posamezno na kaseti in disketi
Kasetni originali Project Stealth Fighter (5 DEM ali 35 din) fantastična simulacija vojnega aviona F 19 Tomcat Poleg originala dobite dekoder za šifrirnice in komplet map Pri drugih prodajalcih lahko dobite samo kopijo naše igre Komp etno navodilo ponujamo posebej (36 din)
American Ice Hockey (2 5 DEM ali 17 din) najboljša simulacija hokeja.
Continental Circus (2 5 DEM) - najnovejša tekma formule 1 opisana v prejšnji številki MM!
Ponujamo tudi druge originale za kasete Kung Fu Master Pirates Defender of Crown Grand Prix Circuit Battle Valley Nosferatu Scooby Doo Stormlord Supercycle itd
Disketni programi Magic Johnson Basketball Knightmare Turbo Out Run Moonwalker Dragons War Retro Grabe Beho Fighter Bomber Chaos The Untouchables Super Wonderboy Jonelan Mean Streets Thunder Ridge Pictionary Ti 1m Moons, Formula I Manager Cabal, Roller Coaster in še veliko drugih!
Cena Cene smo izrazili v DEM in v novih dinarjih (brez 4 ničel)
1 komplet + kaseta + navodila 35 din (5 DEM)
1 kasetni original 17 din (2 5 DEM)
1 posamezna igra na kaseti 0 6 din (0,14 DEM)
1 stran diskete 3 5 din
Snemanje cele diskete 7 din (1 DEM)
Za kasetni katalog pošljite 10 din za disketni katalog 5 din Prepričajte se zakaj pozna Zagy Soft po vsej državi!
Tomislav Bobić Vinkovićeva 13 41000 Zagreb ☎ (041) 428- 487 T 128/90

Nove pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5 v mesecu pred izidom nove številke**. Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko
- Za male oglase ki so **daljši od četrtine strani,** odslej veljajo cene komercialnih oglasov ki so seveda višje
- V dopisu obvezno navedite v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Mojem Sinclair Commodore itd). Naslovov programov ne popravljamo za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec
- Zavrnili bomo
  - male oglase ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis slabe vinjete nesprejemljiva vsebina, itd)
  - male oglase nerednih plačnikov
  - male oglase tistih oglaševalcev o katerih nas bralci obveščajo da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85**

A+ commodore 64/128 — A PLUS CLUB

TEL: (011) 887656 USTANIČKA 140 11000 BEOGRAD

Zakaj bi kupovali pri dragih prodajalcih ki navadno kvaliteto drago prodajajo? Kaj je važno da je komplet dobro sortiran da se programi včitavajo in da imate poleg še pobelino literaturo plus hitra dobava in možnost reklamacije! Kaj ponujamo mi dostavo 2-3 dni od dneva naročila (strošek je naš)
- poleg nove kasete C 60 dobite katalog (6 strani) navodila (4 strani) seznam-ovitek
- komplete (50 programov na kaseti) pomnilniško posnetih in sortiranih 01 01 1990

1 avto moto dirke	17 arkadne igre	9 najboljše igre 1989
2 športne igre	18 borilne veščine	10 nesmrtne igre
3 filmske uspešnice	19 simulacije letenja	11 olimpijske igre
4 strategija (logične)	20 risani film	12 vesoljske igre
5 vojne igre	21 duel igre (za dva igralca)	13 družabne igre
6 pustolovščine	22 grafično-glasbeni	14 seks komplet
7 šah	23 uporabni	15 akcijske igre
8 angleški jezik-matematika	24 uspešnice januarja in februarja	16 univerzalni

vsaka kaseta ima 50 programov turbo 250 program nastavitve glave seznam-ovitek katalog v slovenskem in srbohrvaškem jeziku (naročite ga je brezplačen)
Cena 1 kaseta 30 din 2 kasete 60 din 3 kasete 80 din 4 kasete 100 din
Za vse naročila, reklamacije informacije kličite vsak dan od 7 do 22 ure T136 90

JOY DIVISION-DISK
Tudi v letošnjem letu lahko izbirate med igrami in programi za C 64 C 128 in CP/M na disketah. Stare uspešnice in vse novosti v novem katalogu ki je še vedno brezplačen in ga lahko dobite na ✉ Igor Krempl Kičevinska 23 Maribor ☎ (062) 29-717 T 1073

AMIGA AMIGA AMIGA
Vsak mesec preko 100 najnovejših iger (Space Ace Ninja Warrior Bomber ...) in specialnih programov. Hitra dobava in kvalitetno snemanje. Prodam tiskalnik Star LC 24 10 star 2 meseca z deklaracijo. Bojan Božič Plečnikova 1 62000 Maribor ☎ (062) 34 701 v odsotnosti ☎ tajnica T 1070

MADONNA SOFTWARE COMPANY COMMODORE NEWS 1-2
Specialni disketni časopis namenjen lastnikom commodorja 64/128. Prvi v Jugoslaviji za realizacijo katerega prispevajo vse republike. V vsaki številki pa naša navodila za programe rubrike novosti programe igre testi hardvera oglasi najboljših prodaj v YU kotiček menjave nagradne igre itd. Cena časopisa več kot ugodna lahko se dobi tudi na kaseti! Pišite na ✉ MSC Ive Lole Ribara br 30 16000 Leskovac. ☎ (016) 47 166 Beban T-491

MIGHTY GREW

COMMODORE 64/DISK
TRADE WITH THE BEST!

Spoštovani! Kot vedno vam tudi tokrat ponujamo vse disketne novosti za vaš C 64! Še vedno nabavljamo programe v tujini (Holland). Za katalog pošljite ... din (2 00 din) in ... (2 00 din)! Kvalitete zagotovljene!
Informacije in naročila: Siene Weiss Trg ... 5 61420 Trbovlje ☎ (0601) 21 581 T 130/90

Tipi

Če tudi vas mučijo podobne skrbi nas pokličite!
Pojdite po računalnik z nami. Organiziramo enodnevne poslovne izlete v München.
Vsem k ven je važnejši prihranjena čas pa predragocen vam omogočamo prevzem računalnika pri nas. Ponujamo vam najcenejše IBM PC XT/AT združljive računalnike. Zahtevajte brezplačen katalog! ☎ (062) 631-271
Odprto od ponedeljka do petka med 8 in 14 ure popoldan po dogovoru T 127/90

COMMODORE KOMPLETI
Najnovejše uspešnice in največji tematski kompleti po ugodni ceni. Cena kompleta z okrog 30 programi posnetimi na novi super kvalitetni kaseti izključno na uvoženih (basf, agfa, TDK, sony) je 6 DEM (protivrednost v din) + ptt. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačnega po želji (plačate samo prazno kaseto). Vsak komplet vsebuje turbo 250+ program za nastavitev glave, seznam programov in katalog vseh naših kompletov. Rok dobave je 1 dan.
Februar 90 Magic Johnson Basketball MIG 29 Time Zone Carrier Command Turbo Out Run (2 pr) Pipe Dreams Scooty & Sweep Final Tenis Formula 1 Race Ghouls n Ghosts (3 pr) Moon Walker Rally Cross II Count Duckula Double Dragon II (2 pr) Ultimate Darts Elven Warrior Go Karting Wonderboy in Monsterland (2 pr) Roller Coaster (2 pr) Jonatan Eye of Horus
Januar 90 The Untouchables Footballer of the Year II Snowball II Kickstart III Ghostbusters II (3 pr) Meganova II Power Drift Continental Circus Batbix Shark Hellcat Lanbo Freddy Hardest in South Manhattan Pro Tenis Simulator Cabal (3 pr) Mario Bross III Garfield Winters Tail II (3 pr) Laser Squad II (2 pr)
December 89 Russian Games (6 pr) Fight Soccer Champions Tres & Dizzy Grand Prix Master World Trophy Soccer Basket Manager Act on Fighter II Goldragon s Domain Underground NATO BMX Simulator II (2pr) BN Pokar Terrys Big Adventure Die Slime Power Boat II Crack Up Space Academy Jackal USA Strider (3 pr)
November 89 Batman the Movie (3 pr) Passing Shot Tennis Omni Play Basketball (2 pr) Revenge of Defender American Express XISS Last Fight World Cup Soccer Time Runner Black Bottle War Machine The Doodle Stunt Car Racer Battle Chess 2D Sporting Triangle (4 pr) Spitfire New F-40 Pursuit (Crazy Cars II) After Burner USA (3 pr) Fight Soccer Wicked
Oktober 89 Indiana Jones and the Crusade (5 pr) New Zeland Story Motorhead Soccer Superma Out of the Deep Thunderbirds (4 pr) Xybots Leonardo Cobra Force Rick Dangerous Captain Fizz Rattler Flatter Kendo Warrior Final Strike USA Arkanoid Cosmic Pirate Search for the Titanic King of the Beach Storm Trooper Buffalo Bill Muncher
September 89 Kick Off Licence to Kill AARGH Nightwing Time Scanner (2 pr) Man Wer Spitfire 40 Dominator (40 pr) Deneb Red Heat Kenny Dalglish Soccer Manager Hostages Inner Space Rally Cross (4 pr) Spherical Gun Fighter Vollege Wolf Pack
Poleg teh rednih mesečnih kompletov imam še tematske komplete: Avto moto Simulacije letenja Borilne Vojne Seks Družabno-logične Vesoljske Dogodivščine Šport Filmske Dvoboj in komplet Uporabnih programov
Milan Pelt Arbajterjeva 8 62250 Ptuj ☎ (062) 772 926 T 137/90

GARFIELD SOFT

Velika zbirka programov za commodore 64. Kvalitetna in hitra storitev, novi programi vsakih 10 din za kaseto in diskete. Priporočajo se. Naročite brezplačen katalog. Predrag Petronijević Nova Skojevska 59 11090 Beograd T 7225

AMIGA najnovejši programi, najboljša storitev, prva dva programa sta brezplačna! ✉ Dario Videvč ☎ (041) 780-360 Tamislav T 264

S O D C 64 AMIGA programi po dostopnih cenah. Miroslav Mrlak (Venom) Prešernova ... 11 41000 Zagreb. ☎ (041) 416-430 (VIP) T 7271

C 64 PC 128, CP/M velika izbira sistemskih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Diskete 5.25 Katalog ☎ (021) 611 903 T 482

FAX SOFT
Popestrite si zimski čas z najnovejšimi programi na disketi in kaseti ki vam jih ponujamo. Dez der Cvijin C I maja 66 ☎ (064) 37 662 Kranj T 1067-4

JOY DIVISION 64,128,CP/M,DISK

Obsežna izbira uporabnih programov in iger (64 128 in CP M) k so v zelo programom in še vedno brezplačnem katalogu razdeljeno po tematiki. Za orientacijo: že 31 12 1989 smo imeli igre Bobo Fighter Bomber The Nightmare ... Preverite zakaj se kupci z zaupanjem vračajo k nam. Vse informacije in naročila: Bor Grčnar Machova 6 62000 Maribor ali po ☎ (062) 221 863. T 131 90

AMIGA, C 64 programi po dostopnih cenah. Miroslav Mrlak (Venom) Prešernova 11 41000 Zagreb ☎ (041) 416-439 (VIP) T 1184-4

COMMODORE 64 Ugodno prodam okoli 700 programov. Simon Perše Gradnikove brigade 23 65000 Nova Gorica T 7257
POPRAVLJAM kasetnike in igralne palice ter prodajam vse vrste audio in video kaset pod šifro ... Jackson Ob progi 14 66310 Izola ☎ (066) 62 820 T 1074
COMMODORE 64 Najnovejši programi za kaseto in diskete. Tudi posamezno. Hitra dobava. Roman Roper Taborska 3a ☎ (061) 51 644 ST 3

ATARI

ATARI 1040 STF (1 Mb) z monitorjem SM 124 programi in literaturo prodam ☎ (071) 640-949 T 7255
PRODAM atari 520 STM SF 314 miš 20 disket s programi ☎ (042) 661 201 T 295
ATARI XL/XE Laper Messiah vam ponuja najboljše programe (turbo in normalne). Brezplačen katalog. Radoslav Jandrić Ul Slavke Redice 32 D 70230 Bugojno ☎ (070) 46-601 T 7256
NOVE IGRE za atari XL/XE Komplet K-38 Caverns of Eriden Collapse Diamond Mine War hawk 1 0 Dimension X. Dobil smo nove turbo programe. Cvetojević Trg M Pijade 16 44000 Sisak ☎ (044) 21-015 T 1068/4
ATARI ST — programi in literatura. Harlekin PKS White Spectre 128 GFA Basic Compiler 3.0 2D Jinn in Marko Gerbec Korytkova 32 Ljubljana ☎ (061) 444 925 ST 1
ATARI ST z 1 Mb floppyjem in b/b monitorjem prodam ☎ (061) 444-925 ST 2

ATARI XL/XE, turbo interfejs – program velika izbira programov in literatura, za katalog poslati 0.5 din. Dejan Bošnjić Španskih boraca 3 71000 Sarajevo ☎ (071) 543-345 T 1138
ATARI 130 XE, disketnik + škatla s 80 disketami, zelen monitor, savjo literatura brezhibno a carinsko deklaracijo za 4100 din. Drago Mencin Gabrijele 53 68296 Krmelj T 1138/4

ATARI ST HARDWARE IN SOFTWARE
velika izbira softvera, velika izbira hardvera
Posebna ponudba!
atari 520 STM + SF 314 + SM 124 – obvezno pokličite!
atari 1040 STFM + SM 124
atari 1040 STE + monitor
nashua DSDD 3.5 in diskete 5.25
Boris Grnden Palmotićeva 57 41000 Zagreb ☎ (041) 676-228 ali 436-002 (16 21 ure) T 1323/4

ATARI ST – najnovejši programi, najugodnejše cene, zajamčena kvaliteta. Diskete 3.5 (maxell BASF fuji ...) Krunoslav Barle Vančakova 9 41020 Zagreb ☎ (041) 674-255 T 1724

ATARI ST profesionalni prevodi navodil na formatu A4 VIP 20 DEM dBMAN4 22 DEM GFA Vektor 10 DEM dBMASTER 5 DEM ST Pascal Compiler 11 DEM Publishing Partner 17 DEM Signum2 17 DEM STAD 15 DEM DEGAS Elite 14 DEM WordPlus 13 DEM Plačilo v dinarski protivrednosti. Ivana Selarov Banovečka 5 41040 Zagreb ... ☎ (041) 259 618 posle 16 ure T 1325 4

ATARI ST najnovejše igre in programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht Podrožniška pot 2 61111 Ljubljana ☎ (061) 223-858

AURORA – hardver in softver za atari ST. Floppy 3.5 ura diskete 3.5 in 5.25. Katalog brezplačen.
Roman Mrhar Pavla Papa 3 58000 Split ☎ (058) 523-772 T 1137 4

ATARI ST

KOMPJUTER CENTAR

Klub z najdaljšo tradicijo. Mi imamo vse kar je za ST. S svojimi izkušnjami vam bomo pomagali, da boste izbrali tisto kar potrebujete. Zahtevajte od nas najnovejše uporabne programe in najnovejše igre, programske pakete, literaturo, IBM programe na 3.5 in 5.25. Ameriške diskete. Vse to z vrsto koristnih informacij lahko najdete v našem novem de luxe katalogu za 1990 leto — največjem ST katalogu v YU. Za ta več kot katalog (40 str.) pošljite 6 din.

Tel. 140-582 Zaria Vujoševića 79 11070 Novi Beograd T 124 90

AMSTRAD

PRODAM schneider CPC 464 modulator igralne palice 9 kaset literaturo carinska deklaracija je ☎ (063) 35-638 T-697 4

OGROMNA IZBIRA iger in uporabnih programov za amstrad na kaseti ali disketi. Vrhunska kvaliteta, sprejemljive cene. Brezplačen katalog! Izy software Miša Pijade 46 62000 Maribor ☎ (062) 38-540 T 1075

DR HOUSE za CPC 464 6128 največja izbira poslovnih programov: statistika, finance, matematika, fizika, radio, osnovna šola. Katalog! Marko Dražumerič Šarhova 22 61000 Ljubljana ☎ (061) 341-871 T 298

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Futuresoft je še vedno edini, ki naroča nove programe za vaš računalnik iz tujine in vam ponuja tudi največjo izbiro starih in novih programov. Cene storitev: komplet na kaseti (55 din + tuja scotch kaseta 24 din + ptt 11 din), posamezen program na disketi ali kaseti (9 din), prazna disketa (35 din), komplet na disketi (40 din, brez ptt in diskete). Na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru boste dobili vsako novo kaseto 40 % ceneje (za 66 din s ptt in kaseto), pri specialnih in posameznih programih pa 20 % popust. Če želite samo katalog, pošljite 1 dinar v pismu.
Super komplet 5 (redni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1-6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy 2,3
Komplet 76 (super 7): Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5, Spitting Images
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1-3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway, Ice, Atrog 1-3
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1-4, Pack Rat, Dinamic Duo, Terrorpods, Fast Food
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paclandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1-3
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot
Komplet 82 (super 12): Emlyn Football, Renegade 3, H.A.T.E., Street Gang Football
Komplet 83 (super 13): Betrayer, Blade Warriors, Ninja Commando, Scotland 1-3,
Komplet 84 (super 14): Dominator 1-4, Nudge Machine, Red Heat 1-4, Skweek
Komplet 85 (super x): Najboljši komplet leta: Passing Shot, 3D Pool, Total Eclipse 2, Barbarian 2, After The War 1,2, Licence To Kill, Silkworm, Arcade Flight Simulator
Komplet 86 (super 15): Jaws The Revenge, Untouchables, Skate Ball, Pro Skateboard Simulator, Strider, Storm Warrior, Bestial Warrior
Snemamo na vaše/naše kasete (naše in tuje) in diskete, lahko pa naročite tudi posamezne programe. Vse zgoraj navedene programe imamo na disketi in na kaseti. Tematski kompleti na kaseti in disketi: Avto moto 1, 2, Šport 1, 2, Letenje, Šah, Nogomet. Najnovejši programi samo za CPC 6128: Carrier Command (92 K, najboljši program leta z amige, 200 din), Time Scanner (1, 2, 70 din, flipper leta), Abadia (100 % grafika, 130 K, 80 din), Psi 5 Trading Company (nekaj novega, primerljiv z Elite, 1 disketa, 120 din), Mr. Heli (igra boljša kot Cybernoid, 6 stopenj, neverjetno, 1, 2, 90 din). Ponujamo vam najnovejše uporabne programe samo na disketi, kot so: Fleet Street Editor (2D, 218 din), AI Last Plus (1/2, AI Last + 70 din), Pyradev + (85 din), Discology 5 (presname vse, 160 din), Turbo Pascal 3.0 (50 din). Uporabni programi za CPC 464 ali 6128: Magic Brush (60 din), Music System (60 din), Tasword YU (30 din), Masterfile (35 din).
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 popoldne T 148/90

LASTNIKI CPC 464, ki nimajo disketne enote, so najpogosteje neupravičeno zapostavljeni. Prodajalci jim sicer ponujajo cilj softvera, a žal najčešće igre ali preproste uporabne programe brez prave praktične uporabnosti, resni programi so bili doslej rezervirani za lastnike diska. Najdrž ste se že vprašali, ali more res biti tako. Saveda ne! Odslej se ne, če želite v celoti izkoristiti svoj računalnik. Pri nas boste našli največjo izbiro uporabnih in poslovnih programov za CPC 464 na kasetah. Lahko jih naročite v sortiranih kompletih ali posamezno. Imamo tudi vse komplettirane igre, ki vam jih ponujajo drugi, toda smo edini, ki od vašega ali grafica uspešno bili za resnega poslovnega sodelavca! Posnetki direktno z računalnika jamčijo kvaliteto. Nizke cene, visoka kvaliteta ... tako vam kot nam prinaša dobiček! Še danes zahtevajte naš brezplačen katalog!
Mecasoft, Cara Lazara 32, 24000 Subotica, hot line (024) 31-906 T 123/90

AMSTRAD JOYCE najcenejši in najnujnejši CP/M AMSDOS, brezplačen katalog. Urban Belič, Bognarjeva pot 17, 61210 Ljubljana. T 1653/4

PC

DOSEŽITE UNIX KOMPATIBILNOST in rešite se problema s tvrdim diskom. Nič več ne boste potrebovali raznih OMDRVR.BIN ali HARDRIVE.SYS. Parametre vašega RLL, MFM ali ESDI diska damo vpisati v BIOS. ☎ (041) 235-365, Josip ali (041) 439-666 Tomislav T 141

EE IBM PC SOFTWARE
NAJVEČJA IZBIRA softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah: Semicor 80 80x87 Emulator, MS Fortran v5.0, Lahey Fortran 88, Orcad PCB v1.1, Adobe Ilustrator, Dr Genius, Corel Draw, PC Paintbrush 89, Zortech Maxicom, Slimmer v2.0. Igre: Test Drive II (The Duel), Alf, Artic Fox, Squash ... in še več kot 758 000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev in distributerjev public domena. Literatura! Polaroid Ekstra popust! Katalog. Vsi formati: 3.50 i 5.25 incha. Dobava v 24 urah!
EE Software, Marbićeva 31, 78000 Banja Luka ☎ (078) 40-840 T 134/90

KONSTRUKCIJSKI PROGRAMI za PC XT in AT: okvirji, rešetke, dimenzioniranje betonskih elementov. Enostavna uporaba in grafična podpora. Za organizacije in posameznike. Obširen katalog. Gino Gracin, 51000 Rijeka, Kozale 17, ☎ (051) 516-405 T 700-4

NOVA GENERACIJA
DIV
Domači programski paket za popolno enti virusno zaščito PC računalnikov
- preventiva
- diagnoza
- zdravljenje
Vsak registriran uporabnik dobi zdravilo za vsak nov virus ob minimalnem dodatku
Agencija Nova generacija
izdelava softvera posebnega namena
R. Jankovič 2a, 71000 Sarajevo
☎ (071) 462 756, 462 706, 647-818, 644-256
NOVA GENERACIJA T 138/90

MEGASOFT
DELOVNIM ORGANIZACIJAM in posameznikom ponujamo popolno programsko podporo za računalnike IBM/PC/XT/AT/PC2
operacijski sistemi in uporabniški vmesniki, programski jeziki, CAD/CAM in elektronika, namizno založništvo, planiranje in statistika, baze podatkov, integrirani paketi, matematika, ekspertni sistemi
specializirani programi iz gradbeništva, arhitekture in rudarstva.
Posebna ponudba: operacijski sistem QNX s kompletno literaturo. Naročite lahko naš katalog z opisom vseh programov in literature. Snemamo na diskete 5.25 in 3.5 ter 5.36 – 1.44 Mb. Delovnim organizacijam pošljemo predračun, od drugih pa še originalen račun. Kličite nas vsak dan od 7 do 16 ure.
Prodaja: MEGASOFT, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-218. T 136/90

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU
IBM PC
PROGRAMI IN LITERATURA
PROTI VIRUSOM: Scan54 (odkrije 60 virusov), na desetine ostalih programov za odkrivanje in borbo proti virusom. **ZA CLIPPER**: Clipper Nantucket Tool Box, Clipper Tips & Tricks, Super Tool Box. **ZA C**: Zortech C++, Quick C 2.0, MS C 5.1, Turbo C 2.0, C Tools 5.0, Brief 2.0. **ZA PASCAL**: Turbo Pascal 5.5, Turbo Professional, Turbo bonus, Turbo Analist. **POSLOVNI**: Symphony 2.0, AutoCAD 10, AutoFix, Norton Utility 4.5, PC Tools 5.5, MS Windows 286, Ventura 2.0, Ventura Prof. Extension, Framework III, dBase IV. **IGRE**: Test Drive 2, Gran Prix, Lazy Larry 2, Police Quest 2, Flight Simulator III.
Pošljite prazno formatirano disketo oz. nakažite dinarsko protivrednost 15 din za katalog. – Snemamo na vse PC formate: 5"1/4 360K, 1.2M, 3"1/2 720K, 1.44M.
Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana (061) 445-292 ST-6

PRODAM IBM XT kompatibilni računalnik, 10 MHz, 512 K, multi I/O, CGA karta z Yu znaki, RGB monitor 14", kot tudi nekaj disket s softverom. Anto Darkić ☎ (055) 230-946 T-698-4

UGODNO PRODAM IBM PC AT kompatibilni računalnik v maksimalni konfiguraciji (še v garanciji) + 50 disket brezplačnega softvera. Informacije ☎ (078) 40-940. T 1163-4

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in posameznikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih:
– strateško planiranje zahtev – načrtovanje razvoja računalniške podpore informacijskega sistema/podsistema
načrtovanje računalniške in programske opreme
– svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu)
– izdelava računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izkazan registriran račun)
leasing, najem izdelanih računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš)
– najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujamo sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta.
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled ☎ (064) 82-226 T-6850

NEW TIME, DIGIT TIME! Kako najhitreje do računalniških slik? Odgovor je v naši novi enkratni PC kartici, ki sliko z videorekorderja, kamere pretvarja v format HGC, CGA ali EGA grafične kartice in jih nalaga v pomnilnik vašega IBM/PC kompatibilnega računalnika. Vse to vam omogoča TSV digitalizator s priloženim softverom (možen prenos slike v formatu IFF za Deluxe paint) in navodili. ☎ (056) 63-902 ali na ✉ TSH-electronic, Prvca 126, 55400 N. Gradiške T 126/90

RAZNO

DISKETE 3.5" in 5.25" nove, dvostranske prodam ☎ (04) 253-222. T 1072

Z RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA. Delo v vašem stanovanju, za brezplačne informacije pošljite naslovljene ovojnice z znamko: Nenad Stojković, Pnl partizanskih baza 8, 21000 Novi Sad ☎ (021) 397 743 T 1136/4

DISKETE 5.25 in 3.5, dvostranske nove prodam ☎ (061) 51 644 ST-4

PC, AMIGA, ATARI najboljši program tekoči račun 5.1 Demo ☎ (064) 24-461 T 263/4

DR DOBB'S JOURNAL Software Tools Vol. 13, 1988 prodam ☎ (061) 344-480 ST-5

QL 128 K s programi in literaturo ter tiskalnik schneider DMP 2000 ugodno prodam skupaj ali posamezno ☎ (065) 58-621 T-699/4

PROFESIONALNI PREVODI
COMMODORE 64: Priročnik (35) din, Programi s Reference Guide (40), Mašinsko programiranje (35), Grafika i zvuk (21), Matematika (17), Disk 1541 (14). Navodila za uporabne programe: Simon's Basic, Praktikalk, Multiplan (po 14), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64, Paskal, Stat, Graf, Supergrafik (po 8). V kompletu (160).
SPECTRUM: Mašinac za početnike (40), Napredni mašinac (35), Devpak 3 (11). V kompletu (65). ROM Rutine (knjiga, 50).
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga, 50), Locomotiv Basic (35), Mašinsko programiranje (35). Navodila za uporabne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Multiplan (po 16), Paskal (21). V kompletu (140). Priručnik CPC 128 (knjiga, 50).
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak ☎ (032) 30-34 T 138/90

KVALITETNO OBNAVLJANJE trakov v kasetah za malo ceno tiskalnikov vseh vrst. Obdelava z uvoženim črnilom omogoča popoln izpis za trajno ceno nove kasete. Ugodno za podjetja in zasebnike.
☎ (065) 81-486 popoldne
☎ (065) 81-711/91 dopoldne
✉ Danilo Čepak, Gregorčičeva 9, 65220 Tolmin T 264

RECYCLING
ZAMENJAVA TRAKOV ZA TISKALNIKE
Zamenjujemo in obnavljamo (priporočamo zamenjavo) trakove vseh širin do vključno 16 mm za 9 in 24-iglične tiskalnike. Vsem uporabnikom 24-igličnih tiskalnikov sporočamo, da imamo na voljo trak, ki ustreza standardu 24-igličnih tiskalnikov. Spajanje traku v neskončno zanko izvajamo z najsodobnejšo opremo tako, da je spoj elastičen, ozek in ni odebeljen, kar zagotavlja namotanost traku tiskalniku in ne povzroča poškodb tiskalnikove glave. Če ima kaseta s trakom vlažilno gobico, jo naviažimo z originalno barvo. Trakove in barvo kupujemo v tujini, kar zagotavlja kvaliteto po standardih svetovnih proizvajalcev.
Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je 58,5 din, za vsak dodatni meter traku je potrebno doplačati 2,3 din za trakove širine do vključno 13 mm oziroma 2,8 din za trakove, ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je 42 din, za vsak dodatni meter obnove traku pa je potrebno doplačati 1,5 din. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kasete pošljite na: ✉ Miro Raster, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje ☎ (061) 851-198 T 132/90

SERVISI

COMMODORE C+4, C 16 in C 116. Zdravko Šefic Tomice Popovića 14 42000 Varaždin ☎ (042) 41-879 T 1068 4

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a6 41000 Zagreb
☎ (041) 538 277 od 10 12 in od 15 17 ure
SPECTRUM COMMODORE ATARI AMSTRAD
hitro in kvalitetno popravila
prodajo računalnikov disketnih pogonov tiskalnikov vmesnikov kablov za povezavo s tiskalnikom monitorjem televizorjem
ZX vmesnik centronics vmesnik za igralne palice
C 64 eprom modul kabel centronics rezervni deli za računalnike
Zahtevajte brezplačen katalog T-696

Prebral sem številko 12/89 in bi vam rad o njej povedal troje.

1) S cono ste zares pretirali: 120 000 dinarjev je ključ vsemu VELIKA vsota.

2) Napisali ste, da boste zelo radi denarno podprli projekte računalniških magazinov. Po mojem bi bilo najbolje, če bi 100-odstotno objavljali dopise v zvezi s projekti časopisov. Kar zadeva denarno pomoč, nam bo potrebna samo za prve 3-4 številke.

3) Tačas je med domačimi lastniki računalnikov (verjetno) najbolj aktualna tema uvajanje (in izvajanje) zakona o avtorskih pravicah. Zato bi rad povedal nekaj o tem, vendar bi začel na začetku. Spomnimo se, kako so se v našem podnebju prikazali prvi računalniki. Takrat je bilo še vse v povojih. Dirkali smo (in še bolj dirkamo, hkrati pa čedalje bolj zaostajamo) za računalniki. Izhajali so začele revije o računalnikih, sprejeli so bili zakoni in limiti, delali smo tako svoje kot tuje računalnike, sanjali smo o PC-ju (za katerega smo mislili, da ne bo nikoli prišel »v gore Balkana«), vendar so se prikazali ljudje, ki so začeli prodajati že »razbite« programe. Nekateri so kupovali programe v tujini (pri kolegih, ki so se ukvarjali z enakimi kupčijami, vendar so imeli več računalniškega znanja) ali pa so jih (tisti maloštevilni) sami »razbijali«. Tujim softverskim podjetjem se ni sanjalo, kaj je Jugoslavija!!! Tako je šlo v nedogled! Vsako leto je bilo čedalje več računalnikov pa tudi piratov (kakor so dobili ime). Malo je tistih pravih, pa še dragi so, zato je bil skoraj vsak lastnik računalnika pirat, saj je vedel, da ga ne bo nihče kaznoval. Nekatere domače revije so objavljale listinge, ker pa so bili ti idejno in programsko slabi, se je nehalo še to. (Avtorji naj ne bodo užaljeni!) Razlog je preprost: (dobrega) softvera je v izobilju, tako da (zelo) malo ljudi pretipkava listinge.

Tako smo prišli do začetka leta 1990, ko naj bi uvedli zakon o avtorskih pravicah. Pot je bila trnova, vendar smo prispeli! Toda če gledamo stvarno, lahko ugotovimo naslednje:

– Resda je piratstvo pomagalo, da so prišli računalniki v naše domove, vendar je učinkovalo na domače uporabnike tudi negativno. V pomanjkanju (dobrega) softvera bi nekateri začeli tudi sami programirati, tako da bi bilo danes daleč več (dobrih) programerjev. Torej »dvorezen meč«.

– Softverske hiše bodo odprle predstavništva, v katerih bo mogoče kupiti najnovejši softver iz vse Evrope. Zato se bo čedalje več ljudi začelo učiti programiranja, stopali bodo v svet stroja, s tem pa se bodo tudi naučili, kako »vdreti« v zaščito. Tako bodo na piratski sceni ostali samo najboljši, na hekerski pa bo še več kođerjev in crackerjev (»razbijačev«). To bo koristilo tistim, ki bodo kupovali programe pri piratih, saj bodo dobili samo kvalitetne in ne »mačka v vreči« (kot zdaj). S programi se bodo še naprej aktivno oskrbovali po »lažnih kanalih« v dveh primerih:

a) če bo cena originalnega softvera nedosegljiva za žepe večine ljudi;

b) če bo originalni softver star in slab, tako da ga bodo kupovali le redki, to se softverskim hišam ne bo splačalo. Tudi to je »dvorezen meč«.

– Resda bomo imeli originalna navodila, toda...

Zaščitani bodo avtorji softvera pa tudi člankov (beri Vaš mikro 12/89). Zato predlagam, da v zakon uvedejo določbo, po kateri bo avtor z znakom © ali napisom COPYRIGHT zaščitil svoje delo. Tiste, ki bodo to nezakonito prevzeli, pa bo čakala kazen.

Vsiljuje se še veliko drugih sklepov, toda zaradi prostora ne moram omeniti vseh. Tuja softverska podjetja dobro vedo, kaj je Jugoslavija (to je dobro), in ker so na drugih trgih že prodala, kar so mogla, so prišla v našo državo. Drugače pa bom vse to samo opazoval, delal bom revijo FUNNY BYTES in se bom zafrkaval s svojim commodorjem.

Steel/Atomic Group,
urednik Funny Bytes
(ime v uredništvu)
P. O. Box 202
74000 Doboj

Revijo Moj mikro berem od leta 1986 in lahko rečem, da ste najboljši. Zato pišem vam. Moj problem je:

Rad bi kupil boljši računalnik kot CPC 464. Po pogovoru s prijateljem sem sklenil kupiti amigo 2000, vendar ne vem za ceno in prodajalca, zato imam nekaj vprašanj za vas.

1. Katero tuje (domače) podjetje mi priporočate in koliko stane računalnik?

2. Kateri monitor naj kupim – barvni ali črno beli?

3. Koliko stane amiga z opremo (miška, disketna enota, trdi disk, tiskalnik, grafične tablice in monitor)?

Nestrpno pričakujem novo številko revije, saj sem že dolga leta vaš naročnik.

Đorđe Jecić
Brace Babin 15
22300 Stara Pazova

Zadnje čase uredništvo spet dobiva veliko takih pisem. Bralcem svetujemo, naj se obrnejo na tuje in domače izdelovalce, zastopnike in trgovce, ki objavljajo oglase v naši in drugih YU računalniških revijah.

```
10 sya 28200:.opt oo,p:m= 49153      ;start profi ass., program od 49153
11 sei:lda #<new:ldx #>new           ;izmjena vektora za IRQ, tako da
12 sta 788:stx 789:cli:rts           ;ukazuje na novu rutinu
13 new lda 653:cmp #1:bne exit       ;pritisnuto SHIFT, ako nije-izlaz
14 :    clc:adc 197:cmp #8:bne exit  ;pritisnuto CRSR UP, ako nije-izlaz
15 :    lda 207:bne exit             ;kontrola crsr (ako blinka u 207 je 1)
16 :    sec:jsr 65520:txa:bne exit   ;crsr u prvoj liniji, ako nije-izlaz
17 :    lda 212:bne exit:jsr scroll  ;editor u modu navodnika, ješte-izlaz
18 exit jmp 59953                    ;povratak u standardnu IRQ rutinu
19 scroll ldy #6                     ;učitavanje potrebnih vrijednosti,
20 fill lda tab,y:sta 178,y          ;pri čemu se koriste lokacije za rad
21 :    dey:bpl fill:ldy #39         ;sa kasetofonom (178-184)
22 loop lda (178),y:sta (180),y      ;kopira izgled linije u liniju naniže
23 :    lda 646:sta (182),y          ;kod boja u odgovarajuću lok kolor mem
24 :    dey:bpl loop:ldy #4          ;ponovi za svih 40 kolona (0-39)
25 pp lda 178,y:sbc #40:sta 178,y    ;kopiranje se vrši odozdo nagore,
26 :  lda 179,y:sbc #00:sta 179,y    ;pa treba lokacije koje sadrže adrese
27 :  dey:dey:bpl pp                 ;low-hi obliku umanjiti za 40
28 ldy #39:dec 184:bne loop          ;postupak se ponavlja sa linije 1-24
29 ldx #0:jsr 59903:ldy #75          ;briše prvu ekransku liniju
30 wait dex:bne wait:dey:bne wait    ;pauza nakon skrolovanja
31 rts                               ;povratak iz subrutine
32 tab .byt 152,7,192,7,192,219,24   ;(178)=1944, (180)=1984, (182)=56256
```

C 64/SCROLL navzdol

Ko je kurzor v zadnji vrstici in pritisnemo CRSR DOWN ali RETURN, se vsebina zaslona pomakne navzgor, tako da naredi prostor za nov vpis. Ni pa mogoče nasprotno – to da bi se zaslon pomaknil navzdol in naredil prostor na vrhu. Priloženi program omogoča prav to. Pred pomikom zaslona pregleda nekaj parametrov, od tega ali je kurzor v prvi programski vrstici, do preverja nje ali je editor v načinu narekovajev. Slednje omogoča uporabo znaka CRSR UP med narekovaji, čeprav je kurzor v prvi vrstici, se zaslon ne bo pomaknil.

Miroslav Butigan,
Željeznička stanica 32
75357 Tinja

CPC 464 (6128)/SWAP

Če pogosto sortirate nize, vam bo rutina SWAP precej pomagala. Namenjena je temu, da dvema znakovnima spremenljivkama zamenjamo vrednosti. Takšen način je precej boljši, ker nam ni treba uvajati pomožne spremenljivke poleg tega pa je hitrejši. Kadar hočete zamenjati dve spremenljivki, recimo A$ in B$, je dovolj napisati :SWAP @A$ @B$

Listing v zbirniku (DEVPAC 3.1)

```
   org #a500
   ld bc ime
   ld hl ext
   jp#bcdl
ext  defs 4
ime  defw neme
   jp start
neme  defm "SWA"
   defb "P" + #80 0
start
   ld e (ix)        ld b (hl)
   ld d (ix +1)     ex de hl
   ld l (ix+2)      ld (de) a
   ld h (ix+3)      ld (hl) b
   ld a (de)        inc hl
   ld b (hl)        inc de
   ex de hl         ld a (de)
   ld (de) a        ld b (hl)
   ld (hl) b        ex de hl
   inc hl           ld (de) a
   inc de           ld (hl) b
   ld a (de)        ret
```

Listing v basicu

```
10 FOR I=&A500 TO &A536
20 READ a$ POKE i, VAL ("&" + a$)
30 NEXT CALL &A500
40 DATA 1 D A5 21 9 A5 C3 D1 BC 0 0 0 0 12 A5
50 DATA C3 17 A5 53 57 41 D0 0 DD 5E 0 DD 56 1
60 DATA DD 6E 2 DD 66 3, 1A 46 EB 12 70 23 13 1A
70 DATA 46 EB 12 70 23 13 1A, 46 EB 12 70 C9
80 DATA 12 70 C9
```

Dragan Obrenović,
Dragana Vrenića 14
32000 Čačak

Rešitve nalog iz decembrske številke

Američani

Vzemimo za oznake prve črke priimkov in prva črka poklicev. Prvi odstavek nam razvrsti gospode po zaslužku v naslednji vrstni red

(poklici) b – 2a – 41 = 6t

Zadnji odstavek pa nam pove, da S zasluži natanko 2× toliko kot M (možnost, da bi zaslužil 4× toliko, odpade, ker enačba, ki jo v tem primeru dobimo (4× – 3776 + ×), ni rešljiva v celih številih.)

Vemo še, da C zasluži več kot F, saj ne more biti starejši od samega sebe. Ker pa F ne zasluži dvakrat toliko kot C, torej lahko zasluži le 4× ali 8× toliko, prva možnost odpade, ker si S in M očitno sledita po vrstnem redu. **Ostane torej naslednja rešitev**

F) S) M) C
F = & S = A, M = L, C = T

Ribiči

Označimo ribiče s prvimi črkami njihovih imen.

Razberemo lahko naslednje enačbe in neenačbe

1) T) J
2) A + D – J + T
3) A + T – D + J

Zaradi hkratne veljavnosti postavk 1 in 2 sta možni le naslednji razporeditvi

a) T) J) D in D) T) J) A. Ker mora veljati tudi postavka 3, možnost ATJD odpade, saj vsota večjih dveh nikakor ne more biti enaka vsoti manjših dveh.
Imamo torej D) T) J) A.

Moka

Iz šile je bilo namlelo natanko 6/9 + 1/9 = 10/9 vreč moke. Mlinar je vzel zase 1/10 moke, ker znese 1/9 vreče in kmetiču je ostalo 9/9 vreče moke.

Sir

Prerezati moremo lako, da razpolovimo šest stranic (skica 1)

Nove naloge

Tapison

Sobo velikosti 3 × 5 m bi radi prekrili s tapisonom. Imamo pa le na vogalih porezan kos tapisona velikosti 4 × 4 m (skica 2).

Kako bi ta kos razrezali natanko na dva kosa in z njima pokrili sobo? Narišite!

Posadka

Posadko nekega parnega vlaka sestavljajo sprevodnik, strojnik, kurjač in oskrbnik zavor. Njihova imena so Aleš, Janez, Peter in Tomaž (vrstni red ni nujno enak).

Janez je starejši kot Aleš.
Oskrbnik zavor ni v sorodstvu z drugimi.
Strojnik in kurjač sta brata.
Janez je Petrov nečak.
Kurjač ni sprevodnikov stric in sprevodnik ni strojnikov stric.

Kaj je kdo po poklicu in kako so si v sorodstvu?

Krave

Štiri črne krave in tri rjave dajo v petih dnevih toliko mleka kot tri črne in pet rjavih krav v štirih dneh.

Katere krave so boljše mlekarice, črne ali rjave?

Kvadrat

Razrežite lik s skice 3 na 4 dele tako, da iz njih lahko sestavite kvadrat! Rešitev narišite!

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili **Borisa Filipoviča**, Hrvatini 19/c, 66280 Ankaran.

Drugi nagrajenci pa so: Marko Kukulka, Šlinova 14, 61000 Ljubljana; Resnik Janez, Zg. Palovče 6, 61240 Kamnik; Dušan Hajdinjak, Trnovci, Obrtniška ul. 5, 69251 Tišina.

Rešitve vseh treh nalog pošljite do 1. **marca 1990** na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana **(Zabavne matematične naloge)**. Nagrade so običajne: **enoletna naročnina** na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **računalniške nagrade** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

V tej rubriki izbiramo tudi **tekmovalce za republiško tekmovanje v matematiki za razvedrilo**, ki bo decembra. Vsi, ki želite sodelovati, pripišite na kuverto: **ZA TEKMOVANJE.** Ob rešitvah nalog pa obvezno navedite svoj točen naslov in šolski letnik. Za uvrstitev na tekmovanje bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ **pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki.** Seznam udeležencev tekmovanja bomo objavili v novembrski številki. Podrobneje so bile objavljene v prejšnji številki Mojega mikra. **Vse prispele rešitve pridejo hkrati v poštev za nagradno žrebanje pod zgoraj navedenimi pogoji.**

Thunderbirds

MISIJA 1 Alen potrebuje svetilko in ročko z oljem Brains pa baklo in karkoli drugega Z Brainsom pojdite navzgor z dvigalom z izvijačem (spanner) izključite črpalko in vzemite dinamit Nosite dokler ne pridete k neprehodni steni z eksplozivom Pustite detonator (plunger) in poiščite vžigalnik (fuse) Vrnite se k steni Držite detonator in vžigalnik ter pritisnite FIRE Pojdite skoz steno in stecite k rudarju

Z Alenom vzemite lestev in jo položite čez prepad ob katerem piše Pozor (Warning) Vzemite drugi predmet svetilko ali ročko z oljem Z njima nadaljujete pot k steni cizi in namažite kolesi z oljem Cizo pahnite čez prepad na naslednjem zaslonu in pojdite čez Poiščite vrtalnik (drill) in komprimirani zrak Držite oba hkrati vrtalnik pa vključite pri računalniku in z njim prebijte barikado

Tako boste našli Brainsa in rudarja Brainsa odpeljite k Molly

MISIJA 2 Gordon potrebuje potapljaško opremo in kartico American Expressa Alen pa potapljaško opremo in pilule proti žarčenju

Z Alenom pojdite levo in gor od Thunderbirds 4 Pilule uporabite ko vidite kapitana ki vam ponuja modro kartico

Če hočete z Gordonom priti do pilul jo mahnite levo dol in desno Pilule takoj pogoltnite in nadaljujte pot desno dokler ne pridete k prehodu navzdol Spustite se in spet hodite desno dokler ne zagledate dveh računalnikov z oznakama B in V Na to lokacijo pripeljite tudi Alana Oba lika postavite pred računalnik B Uporabite kartico American Expressa da boste ustavili reaktor Potem z Alanom in Gordonom zmečite vso vodo ven in pripeljite podmornico na površje

MISIJA 3 Penelope potrebuje uspavalni pršilec Parker pa miš in stetoskop Če hočete odpreti klet morate najti štiri ključe

Prvi je v sobi s polnimi omaricami S Penelope in Parkerjem se premikajte da se bodo omarice odprle Potem postavite Penelope prednje in pritisnite FIRE To delajte dokler ne najdete ključa S Penelope in Parkerjem ki mora stlačiti voziček v dvigalo pojdite dol Naslednji ključ je pod mizo v četrtem nadstropju

Povzpnite se v šesto nadstropje in z mišjo izključite mitraljez za komandno ploščo Ovakrat se spustite in počakajte na lestvi da bo šel stražar mimo Trikrat zavijte levo in potem dvakrat gor Pri sefu uporabite stetoskop in vzemite nov ključ Vzpenjajte se dokler ne najdete šestih prstanov Njihovo zaporedje morate spremeniti tako da bo z leve na desno pisalo N U U U N N S Penelope pojdite desno tja kjer ste čakali da bo šel stražar mimo Spuščajte se dokler ne pridete do drugih šestih prstanov Njihovo zaporedje mora biti N U N N U U Potem hodite levo dokler ne zagledate sefe in omaric Ova ključa vtaknite v eno omaro Nazadnje poberite dokumente

MISIJA 4 Tu je nekaj nasvetov Virgil potrebuje puško in sončnik Scott pa sončnik in super lepilo (glue) Stražarja ne ubijte temveč uporabite lepilo V sobi z energijskim poljem trikrat uporabite puško S ključem in z notami se spustite v klavir Preglejte predele nočnih omaric (bedside drawers)

Sveta Petrović,
Nike Strugara 10 pr 1
11132 Beograd

Amiga

```
                          HACKER V1.0
00: 474F52414E005406 : 8780000000035152
10: 1042BD9A009C3700 : 0019E6B5006D0046
20: 0004004300018003 : 8008000100000001
30: 2300030000008004 : 08F1000300BFD100
40: 0000000000000000 : 0000000000000000
50: 000000001312D00  : 0000000000000000
60: 0000000000000000 : 0000000000000000
70: 0000000000000000 : 0000000000000000
80: 0000000000000000 : 0099000000000000
90: 00FF0000016B0000 : 0700000D00010000
A0: 0000003D001B0026 : 0000000049737259
B0: 67656F6800000000 : 0002000300 0000
C0: 0000000000000000 : 0000000000000000
D0: 0000000000000000 : 0000000000000000
E0: 0000000000000000 : 0000000000000000
F0: 0000000000540000 : 0000000000000000
```

Elite Srečni lastniki »prijateljice« so lahko v neki številki Mojega mikra prebrali da je šifra na začetku igre SARA in da s pritiskom na Help pridejo v programček Hacker V1 0 Toda zaporedje številk mnogim ne bo pomenilo kaj dosti posebej če so popolni začetniki Zato prilagam listing po katerem je treba spremeniti izvirni listing oziroma status Moja verzija vam da polno opremo ladje samo da boste morali na planetih obnavljati zaloge raket energijskih bomb in hiper pogon Toda to bo mačji kašelj in užitek saj boste imeli najpomembnejšo stvar v igri – PRISTAJALNI RAČUNALNIK in še marsikaj

Predlagam vam da posnamete status s SAVE COMMANDER Tako vam bo na voljo vsakič ko boste s tipko Y izbrali opcijo LOAD NEW COMMANDER

Robocop Lastnike piratske trenerske verzije lahko nekaj zmede Če v zgradbi OCP in obratu za predelavo memil pobijete sovražnike ker povprek ne dobite dvigal za naslednja nadstropja in morate pritisniti reset Zato uničite samo toliko sovražnikov kolikor je treba da dobite dvigalo

Savege Šifra za 2. stopnjo ni (kot je bilo objavljeno v eni prejšnjih številk Mojega mikra) SABBATA temveč SABATTA Za verno »letenje« na tej stopnji je najbolje vključiti samodejno streljanje

Vixen Če med igro pritisnete F1 pridete na lestvico rekordov Svetujem vam da ne pritiskate funkcijskih tipk po vrsti kajti njihove kombinacija da črke PQRSTUVWX tako da se igra po vsakem naslednjem startu samodejno preselevi na lestvico rekordov

Goran Paulin,
Rade Šupice 1/4
51000 Rijeka

Space Quest II (PC)

Na začetku v dekontaminacijski sobi obleci kombinezon (WEAR SUIT) in poberi vse iz omare (OPEN LOCKER TAKE ALL) Stopi v vesoljski čolniček in se odpelji na planet V gozdu odveži (UNTIE) domačina pošlji formular (PUT FORM IN SLOT) vzemi piščalko (TAKE WHISTLE) in poberi tros (TAKE SPORE) Na naslednji lokaciji se prebij skoz lovke k jagodam (TAKE BERRIES) Pred močvirjem se namaži z njimi (SMEAR SELF WITH BERRIES) pojdi mimo krokodila zajemi sapo (TAKE BREATH) in v podvodni votlini vzemi dragulj (TAKE GEM) Ko prideš iz močvirja splezaj na drevo (CLIMB TREE) in pojdi na drugo stran prepada Tam te bodo v vsakem primeru ujeli Ovakrat pokličeš lovca (CALL HUNTER) in se rešiš iz kletke takole THROW SPORE TAKE KEY UNLOCK DOOR OPEN DOOR Na tej lokaciji pobereš vrv (TAKE ROPE) in jo privežeš na drevo nad prepadom (CLIMB TREE TIE ROPE ON LOG) Po vrvi splezeš dol in se zagugaš (SWING)

V votlini si osvetliš pot z draguljem (USE GEM) Po padcu dragulj pobereš Domačine ogovoriš (SAY WORD) Skoz izhod se prebiješ z draguljem v ustih (PUT GEM IN MOUTH) vedno pa se gibljieš desno in dol Ko prideš k podzemni reki odplavaj po drugem odcepu v vrtinec da prideš spet na površje Na kopnem zapiskaš (BLOW WHISTLE) potem pa se odpraviš v vodo da se znebiš nadležneža Pobereš skalo (TAKE ROCK) in preslepiš stražarja na ploščadi (THROW ROCK) Na ploščadi stopiš v vesoljsko ladjo in vzletiš (ENTER SHIP PUSH POWER BUTTON PUSH THRUSTER BUTTON SET DIAL TO VAC PULL THROTTLE) V vesolju z ukazom SET DIAL TO HAC dosežeš da te Vohaul potegne v svoj asteroid Tu sistematsko raziskuješ nadstropja (2 nadstropje ni!) in pobereš izsesovalnik rezalec stekla papir vžigalnik in koš (PLUNGER GLASS CUTTER PAPER LIGHTER BASKET) Paziti moraš le da te ne poljubi kreature podobna tistim iz Aliens Rezultat je namreč enak

Odpraviš se na začetni zaslon (kjer je vesoljska ladja) in dol po stopnicah Ko se ti prehod zapre pritrdiš izsesovalnik na steno in splezaš dol (PUT PLUNGER ON WALL CLIMB DOWN) Potem daš papir v koš (PUT PAPER IN BASKET) položiš koš na tla (PUT BASKET ON FLOOR) in prižgeš papir (LIGHT PAPER) S tem sprožiš protipožarni alarm in roboti ob stenah zarjavijo

Zdaj greš v sobo kjer te čaka Vohaul Z žarkom te bo pomanjšal Izpod pokrova se rešiš tako da uporabiš rezalec stekla stopiš v ventilator (ENTER VENT) pritisneš gumb (PUSH BUTTON) in izstopiš (ENTER VENT) Odpraviš se k računalniku in se povečaš (PULL SWITCH TYPE ENLARGE) Vohaula preiščeš da najdeš kodo in jo vtipkaš (SEARCH VOHAUL LOOK SCREEN) Nato greš po stopnicah na stekleni hodnik in pobereš masko (OPEN BOX WEAR MASK) Tako prideš do prostora z reševalnimi moduli Robota ki je tam na straži pretentaš tako da se umakneš na stekleni hodnik in se vrneš k reševalnim modulom Odpreš modul stopiš vanj in ga aktiviraš (PUSH BUTTON ENTER POD PUSH LAUNCH BUTTON) Odpreš spalno komoro (CHAMBER) in vstopiš Pogrezneš se v globok spanec vse do Space Questa III

Damjan Jarc
Cesta v Zlebe 4
61215 Medvode
Urban Frelih,
Na Čerenu 7
61215 Medvode

Batman – The Movie (amiga)

Nesmrtnost dobite tako da na uvodnem zaslonu (Ouartex presents) natipkate JAM in pritiskate M dokler se ne prikaže obrnjena slika Zdaj lahko s tipko F10 prehajate na naslednje stopnje

Če kateri od bralcev ve kako se tiskalnik z vmesnikom za C 64 priključi na amigo ga prosim da se mi oglasi

☎ (041) 416-439

Dobrica Pavlinušić,
Vrbaniceva 2
41000 Zagreb

V škripcih

Dobil sem laser 310 Prosim lastnike tega računalnika da se mi oglasijo s kakršnimikoli informacijami in izkušnjami ☎ (063) 33- 383

Tomaž Pernovšek,
Cesta na Dobrovo 39 a
63000 Celje



Star Trek V

● arkadne pustolovščine ● amiga, ST, PC, macintosh ● Mindscape ● 10/10

SVETA PETROVIĆ

Star Trek V je zadnja iz serije igor izdelanih po istoimenskih filmih in najbrž najboljša med vsemi. Kot kapetan Kirk morate prepeljati tri veleposlanike na varen planet. V komuniciranju s svojo posadko – Scottyjem, Uhuro in Spockom – se morata hitro in pravilno odločati.

Ključni nadzorni sistem je upravljanje orožij – laserjev, torpedov in ščitov. Vsako izmed njih ima poseben sistem upravljanja, ki ga je treba do konca obvladati, da bi opravili z vsemi mogočimi sovražniki, s katerimi se bo srečeval vaš



Enterprise. Pred nekaterimi akcijami morate pregledati, ali imate na voljo dovolj gibalne energije in to v inženirski sekciji, v kateri se boste vsake toliko oglasila Scotty ali Spock in vas seznanjala s problemi.

Eden izmed prvih je manevriranje skoz prostor blizu velike baterije z minimumom energije, ki jo še izgubljate, če niste dovolj previdni. Proti temu pa obstaja zdravilo v obliki dilitijskih kristalov, ki lebdijo v vesolju. Ko jih zberete, vam obnavljajo energijo.

Igra ni samo v spremljanju dela posadke in poveljevanju iz naslanjača. V nekem trenutku se boste znašli sredi boja iz oči v oči s kapetanom sovražnega plovila Klingona. Ne smete ga ubiti, ampak le zajeti in pripeljati na svoje plovilo. Ta sovražnik je od vas nekajkrat večji, ima boljšo oborožitev in je bolj zvit. Včasih se vam bo primerilo, da bo okrog Enterprisa postavil minsko polje, ki ga boste morali uničiti s skrbnim manevriranjem z orožjem in navigacijskimi instrumenti.

Ena izmed največjih prednosti igrice je izjemen občutek nadzorstva. Scottyju lahko na primer naročite, naj čaka na nove ukaze, strelja, kakor se mu ljubi, napolni ali izprazni laserje, dvigne ali spusti varovalne ščite, napolni torpeda in podobno. Tudi po grafični plati je Star Trek V odličen in je prava poslastica za ljubitelje vesoljskih simulacij.

Super Kid

● arkadna igra ● spectrum ● Atlantis ● 6/6

KLEMEN KODRCA

Gangsterji imajo že vse mesto pod oblastjo. Reši ga lahko le Super Kid (super otrok) s svojimi močnimi rokami. Tipke so Q, A, O, P, H – premor.

Lahko letiš in se zlahka gibljeŝ po zaslonu. Rešuješ moraš zvezane otroke, ki ti prinesejo 90 točk, tako da jih iz višin varno prinašaš na tla. Starkem moraš pomagati, da varno pridejo v dom počitka, ne smeš pa se jih dotakniti (takrat zginejo). Povsod pobiraš točke. Če zletiš med oblake, jih najdeš tudi tam.

Spodaj vidiš točke življenja ter število stark in otrok, ki jim moraš še pomagati. Ko nalogo opraviš, dobiš nagradne točke. Drugo stopnjo odkrij sam.

Curse of the Azure Bonds

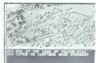
● igranje fantazijskih vlog ● amiga, ST, C 64, PC ● SSI ● 9/10

GORAN KRILOV
SANDRO FANELLI

Prekletstvo sinjih okovov je nova epizoda v seriji FRP Forgotten Realms in se tematsko navezuje na Pool of Radiance. Ko je zli duh, ki je teroriziral mesto Phlan, uporabil »bazene radiacije« in pobegnil iz dvorca, mu je dal hudobni bog Bane novo nalogo v zapuščeni prestolnici palčkov Myth Drannor. Tu se pod zlego duha spet križa s pogumnimi in neustavljivimi pustolovci.

Na začetku lahko naložiš like iz Hillsfare ali Poola ali ustvariš nove. Nečloveški liki (dwarves, elves, gnomes, halflings, half elves) lahko imajo več razredov hkrati. S tem nadoknadijo nesposobnost, da bi neomejeno napredovali po stopnjah izkušenj. Stopnje izkušenj se jim delijo na število razredov. Človeški liki (humans) lahko kadarkoli zamenjajo star razred z novim. Ko v novem razredu dosežejo stopnjo, ki so jo imeli v prejšnjem, lahko uporabljajo oba razreda, vendar napredujejo samo v novem (npr. čarovnik pete stopnje postane bojevnik, toda čarovnije bo lahko spet uporabljal šele takrat, ko bo v bojevniškem razredu dosegel peto stopnjo, pa še to samo, če ne bo imel vključenega oklepa in orožja).

Od razredov so na voljo bojevniki (fighters) z dvema podrazredoma: paladins (sveti bojevniki) se lahko po osmi stopnji učijo duhovniških čarovnij, posebej dobri so v boju proti hudobnim nasprotnikom; gozdarji (rangers) dobijo na



višjih stopnjah čarovniške in duhovniške (druidske) čarovnije, vendar samo prve stopnje. Tu so še čarovniki (magic users), duhovniki (clerics) in tatovi (thieves). Lastnosti lika, ki si ga pravkar ustvaril, lahko zboljšaš z opcijo »modify«. S »train characters« like uriš, s tem da napredujejo za največ eno stopnjo in da se vsa odvečne izkušnje zbrišejo. Nekatere like, ki jih srečaš, lahko tudi vključiš v svojo družčino. V boju jih potem vodi računalnik, njihove reči pa lahko dobiš samo, če so mrtvi.

V meniju s predmeti (item) lahko vključiš predmete v opremo lika (»ready«). Z »use« jih uporabljaš, s »trade« zamenjuješ, z »drop« puščaš, z »join« pa spravljaš enake predmete na kup. Zdravilski opciji »heal« in »cure« ima edino paladin. Čarovnij se učiš v taboru: izbereš jih z opcijo »memorise« in potem počivaš (»rest«), dokler ne obvladaš vseh. S »fix« zdraviš člane svoje skupine (to učinkuje samo, če imaš duhovnika). Kadar koga srečaš, lahko napadeš, čakaš, pobegneš ali zmanjšaš razdaljo. Pogovor z nasprotnikom začneš z ukazom »parlay«. Imaš pet tipov govorjenja, od zviŝenega do prijaznega.

Boj je taktično odličen. Izid je odvisen od možnosti zadetka (THACO) in od oklepa (AC) – čim manjša sta tadva, tem bolje. Prvi in drugi nasprotnik napadata čelno, tretji pa od zadaj, razen kadar so vsi trije v isti črti. Od četrtega naprej napadajo od zadaj. Če tat napade nasprotnika človeške velikosti iz nasprotne smeri kot prvi napadalec, doseže dvakratno, trikratno ali štirikratno škodo, odvisno od stopnje. Ukaza v boju sta »move« – premikanje lika, »aim« – merjenje z orožji dolgega dosega (lok in puščice). S »cast« lahko kličemo čarovnije, s »turn« lahko paladini in duhovniki preženejo ali uničijo nemrtve bitje (zombie, lich). Pomembna je tudi opcija »bandage« (obvezovanje), s katero preprečiš, da bi kakšen lik umrl.

Zdaj pa nekaj besed o sami igri. Tvoj glavni cilj je, da se rešiš prekletstva sinjih okovov, ki so tetovirani na tvoji roki. Zato je treba uničiti zvezo, ki jih je ustvarila. Zvezo sestavljajo: 1. organizacija tatov in morilcev Fire Knives, 2. Dracandros of Thay, rdeči čarovnik, 3. Mogion of Yulash, velika svečenica boga Moandra, 4. Fzoul Chembryl of Bane, vodja Zhentrimov v Zhentyl Keepu, 5. Tyranthraxus the Flamed One, tvoj star sovražnik iz Phlana.

Na začetku v Tilvertonu premagaj Fire Knives in se tako znebi prvega simbola. Potem se odpravi na jugozahod v vas Hap. Tu premagaj Dracandrosa. Zdaj na severozahod v Yulash, kjer te čakata Mogion in Moander. Iz Yulasha pojdi na sever v Zhentyl Keep. Premagaj Fzoula in Dexama. Naposled se odpravi v Myth Drannor, kjer moraš premagati svojega glavnega sovražnika Tyranthraxusa.

Če bodo kakšni problemi, pokliči (041)573-160 (Goran) ali (041)447-923 (Sandro).

Damocles

● arkadna pustolovščina ● amiga, ST, PC ● Novagen ● 10/10

SVETA PETROVIĆ

Damocles je velikanski komet, ki na svoji poti skoz vesolje grozi, da bo trčil v planet Eris. Igralec, ki mu je uspelo pobegniti s Targa v igrici Mercenary, mora tokrat preprečiti katastrofo. Izkušnje iz Mercenaryja so vsekakor prednost, saj se Damocles odlikuje po podobnem sistemu upravljanja. Tu pa je tudi možnost izkoriščati predmete, zbrane v predhodniku. Rešitve pa niso odvisne od njih, saj je Damocles igra zase.

Prvo, kar vas bo navdušilo, je začetna sekvenca, ki uporablja izredno prepričljivo grafiko 3D. V primerjavi z Mercenaryjem se tu pojavlja izboljšana in izpopolnjena vektorska grafika, ki daje večjo hitrost gibanja in množico podrobnosti: sončni vzhod in zahod, najraznovrstnejše površine planetov s specifičnimi arhitektonskimi slogi in podobno.

Podobno kakor Mercenary je Damocles v večjem delu pustolovščina. Nobenega naprej določenega načrta ni, kako ustaviti komet. Za reševanje nalog imate skupaj tri ure realnega časa.

Podobnost z Mercenaryjem in pustolovščina mi se končuje pri uporabi predmetov. Veliko objektov je, ki jih je mogoče najti na devetih planetih in njihovih devetnajstih lunah, in samo s kombinacijo večine izmed njih lahko preprečite uničenje prelepega in z vodo bogatega Erisa.

Kadar poberete objekt, se prikaže na osrednjem delu komandne plošče. Tu boste dobili tudi navodila, kako ga uporabiti. Video kamero na primer postavite na katero izmed lun, da boste spremljali približevanje kometa. Če vam



zmanjknja časa opazujete katastrofalno Irčenja. Poleg tega lahko vključite daljinsko upravljanja plovila in opazujete kako pristaja, se bojuje ali samo leti v sončni zahod.

Zelo pomemben del igre je raziskovanje objektov. Veliko več jih je kakor v Mercenaryju, so pa tudi bolj zapleteni, saj jih sestavljajo dvigala, hodniki, vrata in okna. Nekatera opaznajše stav be so mlini ne veter parlament gostišča prodajalna.

Med najbolj zanimivimi podrobnostmi je, da lahko iz hiše opazujete svoja plovilo, ki ste ga »parkirali« zunaj. To je samo eden izmed množice detajlov, ki je imaginarni svet napravljajo izredno stvaren. Če na primer stopite v kekšno stavbo in od znotraj zaprete okno, od zunaj ne boste videli notranjosti!

Meste na vsakem planetu so povezana z množico poti, za premike pa lahko uporabljate ludi različna vozila, čeprav je najbolje leteti tik nad cestiščem.

Edini pomočnik pri vsem tem vam bo zvesti računalnik Benson, čndaž lahnika, s katerim komunicirate po glavni plošči. Poleg tega da vam bo posredovel veliko pomembnih nasvetov, bo velikokrat zelo zabaven.

Lancaster

● arkadna igra/simulacija letenja ● amiga ST ● Actual Screenshots ● 9/10

IGOR GAJIĆ

Smo v letu 1944, ko zavezniška letala noč in dan stresajo svoj smrtonosni tovor na Nemčijo. Tudi vi ste član ene izmed posadk Kraljevskih zračnih sil in torej precej pri spevate k čim prejšnjemu koncu vojne.

Preden pričnete igro, morate izbrati bombnik, s katerim boste napadli. Napad je lahko ponoči, podnevi ali ob svitu. Manj kot je svetlobe, lažje so seveda razmere za napad. Izbirate med tremi piloti in vsak med njimi ima dobre in slabe lastnosti. Thompson je za začetek najbolj primeran, saj boste lažje zadevali sovražna letala. Zelo pa boste morali opraviti trideset poletov, preden boste dobili ukaz, da se vrnete v bazo. Jannings ima za seboj že petnajst uspešnih poletov, Pennington pa je z dvajsetimi najboljši. Toda če si boste izbrali slednjega, bodo ti poleti zelo zahtevni.

Ko ste izbrali pilota, dobite navodila. V navodilih ste zaznamovan start in cilj. Igra se torej lahko začne in presenečani boste nad tridimenzionalno grafiko. Da pridete do točke, označene na karti, boste vodili letalo s kurzorjem. Najbolje je, da se mestom izognete, saj tam na vas nenehno prežijo sovražna letala. Vendar pa boste prej ali slej prisiljeni spopasti se z messerschmitti in heinkli, ki napadajo pod vsemi koti. Pilot vas nenehno opozarja na nevarnosti, od časa do časa pa prav sočno zakolne. Seveda vas poleg sovražnih letal nenehno ovirajo tudi flak in protiletalski baloni.

Sovražnik si je skratka izmislil vse mogoče in nemogoče, da bi vam preprečil izvrševanje naloge. Če se uspešno izognete vsem pastem in pridete do označenega kraja, se bo odprl prostor za bombe. Število bomb je omejeno, zato jih uporabljajte premišljeno in pravilno. Ko so cilji uničeni, se lahko vrnete nazaj v Britanijo. Še enkrat morate mimo vseh nevarnosti, po možnosti brez srečanj s sovražnimi letali.

Ko končno pristanete, vas bodo pričakali mali, žene ali dekle (odvisno od tega, katerega pilota ste izbrali) z nekaj spodbudnimi besedami v slogu »zelo smo te pogrešali«. Grafika je v nekaterih delih zares izjemna, v nekaterih pa – kot bi jo delal začetnik. Zelo dobra začetna glasba, kasneje pa se zvočni efekti nekoliko razvodenijo.

Če ste menili, da je LANCASTER dobra letalska simulacija, ste se zmotili, saj je igra veliko bolj arkadno usmerjena, kar pa v bistvu niti ni tako slabo. Ko sem jo prvič igral, sem bil zelo navdušen, potem pa sem kmalu ugotovil, da v igri ni dosti igre. Morda dobra stran – za vsa opravila uporabljate le miško ali igralno palico in vam torej ni treba iskati ustreznih tipk.

ACER WINDOW



ACER **ORNER**

Acer was

'' selected by Wall Street Journal reporters and editors for their potential to bring vision and innovation to the marketplace of tomorrow.'

Ime Acer pravgotovo ni nepoznano uporabnikom PC računalnikov Tudi na jugoslovanskem tržišču se že pojavlja poldrugo leto Od marsikje po se sliši, da so računalnik Acer samo še eden od produktov tajvanske računalniške industrije Acer je podjetje, ki prihaja iz Tajvana, ne sodi pa med »klasične« tajvanske proizvajalce računalnikov in periferne opreme S svojimi podjetji je prisoten po celem svetu. Poleg sedeža v Taipeju ima še poslovalnice v ZDA, Kanadi, ZRN, Veliki Britaniji, Franciji in na Japonskem.

Leta 1988 je Acer razširil mrežo na 100 distributerjev ki pokrivajo več kot 70 držav po svetu. Tržišču je med prvimi predstavil linijo računalnikov z mikroprocesorje 386 Acer 1116, 1125 in 1130 in pozel veliko pohval uredništev strokovnega tiska in tudi uporabnikov širom po svetu. S svojo filozofijo, da mora promovirati visoko kvaliteto in visoko tehnologijo po celem svetu je v letu 1988 Acer prodal 377 436 osebnih računalnikov Do junya leta 1989 po milijon IBM združljivih računalnikov in tako postal eden največjih dobaviteljev PC računalnikov v svetu. Junya leta 1989 so uredniki uglednega poslovnega časopisa Wall Street Journal izbirali 66 podjetij, ki prinašajo na tržišče jutrišnjega dne poslovni uspeh in inovativnost. Med najbolj perspektivnimi se je pojavilo tudi ime Acer Tudi znani ameriški časopis Datamation je junya 89 postavil Acer v prvih 100 (92) lestvice proizvajalcev informacijske tehnologije Navdušeni uredniki niso skoparili nad pohvalami. Med drugim so zapisali, da je Acer azijski Compaq

Poleg IMB združljivih osebnih računalnikov, med katere štejemo tudi stroje z 32 bitnim srcem, Acer razvija in prodaja tudi drugačne računalnike V prejšnji številki Mojega mikra ste že lahko nekaj prebrali o računalniku Acer 1200 ki je zgrajen okrog mikroprocesorja 486 Večuporabniški sistemi z operacijskim sistemom UNIX in vgrajeni okrog motoroline družine mikroprocesorjev pa so tako imenovani zgornji razred Acerjevih produktov V dirko PS računalnikov pa je Acerjev razvoj vstopil povsem tiho s serijo doma razvitih integriranih vezij za računalnike PS/2 Poleg modela Acer 1030, ki je PS/2 30 združljiv, je že pripravljen tudi model 1080 (PS/2 80) Proizvodnja gotovih računalnikov pa ni sama nora dirka za prestiž, saj Acer proizvaja osnovne plošče tehnološko najbolj zahtevnih računalnikov tudi za druge svetovno znane znamke Na spisku se pojavlja tudi Veliki modri.

V želji, da bi končni uporabnik dobil za svoj denar kaj največ kvalitete, Acer proizvaja tudi periferne naprave začenši z laserskim tiskalnikom, pa vse do telefonskih modemov, mrežnih kartic in mišk. Poleg lastnega razvoja pa preko globalnega poslovnega sodelovanja nudi tudi kompletne rešitve Za svojega partnerja pri konfiguriranju mreže je Acer izbral Novell. V večuporabniškem okolju z operacijskima sistemoma Xenix in Unix pa programerska hišo SCO (Santa Cruz Operation) CAD je zanimivo tržišče za Acerjeve računalnike zato se povezuje z lastniki popolarnega Autocada, firmo Autodesk. Vsi kupci 32 bitnih računalnikov Acer, pa so že odkrili sodelovanje med proizvajalcem svojega računalnika in firmo Microsoft. Acer namreč poleg obveznega operacijskega sistema MS DOS 4 01 prilaga k računalniku tudi programski paket MS Windows 386 Sodelovanje med velikani programske industrije pa nikakor ne poteka samo nivoju dopolnitve lastnega programa firme Acer saj skoraj pri vseh partnerjih nastopa kot delničar

Visoka kvaliteta in nizka cena običajno ne gresta skupaj Še posebno ne, če je proizvodnja računalnikov odvisna tudi od drugih proizvajalcev Gotovo se spominjate zadnje »pomnilniške vojne« Acerjeva težnja po optimalnejšem razmerju in strahovita rast je rodila tudi sodelovanje z velikim proizvajalcem integriranih vezij Texas Instruments Maja preteklega leta sta partnerja podpisala pogodbo in kmalu potem so na Tajvanu zasadili lopate za novo tovarno dinamičnih pomnilniških vezij





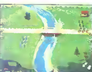


North and South

● strateška igra ● amiga, ST, PC
● Infogrames ● 9/9

JOSIP GALINEC

Francoska firma Infogrames je izdala še en odličen program z originalno idejo. Ni težko skleniti, da gre za ameriško državljansko vojno med Severom in Jugom. Potem ko izberete enega izmed petih ponujenih svetovnih jezikov, pridete v meni. Na podobah v zgodnjem levem (unionisti) in zgornjem desnem kotu (konfederacija) lahko določite kakovost vsake vojske z zamenjavo poveljnika (kaplar, vodnik ali kapetan). S tem ste izbrali težavnost arkadnih delov igre. Tu izberete tudi število igralcev, zastava pomeni, da jo stran vodi človek, računalnik v ozadju pa označuje računalniški nadzor.



Z ikonami v zgornji vrsti lahko v igro vključite Indijance, neurje (če vas doletijo, ste zamudili potezo) in ladje, ki bodo druga za drugo dovažale nove armade. Z ikonami v spodnji vrsti vključujete (oziroma izključujete) arkadne dele, izberete leto in v igri dveh igralcev odločate, kateri bo igral s tipkovnico (kurzorji in preslednica) in kateri s palico. Od začetnega leta ste odvisne moč in razpored armad. Sile so izenačene v letih 1861 in 1863, leta 1862 ima prednost federacija, leta 1864 pa unionisti.

Vojno vodite na zemljevidu ZDA. Na njem je 26 držav. Tiste brez zastave so še »svobodne«. Posebno pozornost namenite severni Karolini, kajti tam je pristanišče. Če ste vključili opcijo z menija, bo osvajalec severne Karoline dobival okrepitve z ladjami. Armade ne zadržujte preveč v Iowi ali Teksasu, kajti utegne se primeriti, da se bodo uprli Indijanci oziroma Mehičani in vam jo uničili. To pravilo lahko uredite v meniju za pred začetkom igre. Zelo pomembnih je pet držav s trdnjavami (označene so s krožci). Trdnjave so povezane s progo (črne črte). Če ste osvojili vse ozemlje na delu proge med dvema trdnjavama, ste omogočili prehod vlaka in s tem pobiranje davkov. Vlak odhaja na koncu vsake poteze (ena poteza = en mesec). Količina denarja, ki ga boste zbrali, je odvisna od števila držav, ki ste jih osvojili. Za vsakih pet vreč denarja boste dobili novo armado, in to samo v primeru, če je vaše vse ozemlje, čez katero poteka del proge. Z zemljevida lahko razberete tudi konfiguracijo terena (kanjon, reke, ravnine). Armadi ste predstavljeni z modrimi (sever) in sivimi (Jug) vojaki. Če kurzor pripeljete na armado, boste zvedeli ime zvezne države, v kateri armada je, in podatke o njeni moči. Običajne armada je sestavljena iz 6 pešcev, 3 konjenikov in enega topa. Z združevanjem sil lahko dobite največ trikrat močnejšo armado. Na dnu zemljevida je podatek o mesecu, ki teče.

Ko pride vrsta na vaše armade, bodo poudarjene vse, ki se lahko premaknejo (in se morajo). Z izbiro ene izmed njih bodo znane vse države, ki jih ta armada lahko napade. Če je arkadni del izključen, bo računalnik izračunal rezultat boja, v nasprotnem primeru pa boste sami odločali o svoji usodi.

Ob spopadu se dvoje armad znajde druga drugi nasproti na bojnem polju. Število pešcev je omejeno na 6, konjenikov na 3. Če ima ena izmed armad večje sile, čaka presežek v rezervi, dokler ne izgine vsa prva garnitura. Topovi se lahko gibljejo samo gor in dol, s pritiskom na FIRE izstrelijo granato na razdaljo, ki je odvisna od dolžine pritiska na tipko (pozorni bodite na merilnik na vrhu zaslona). Število salv je omejeno in po njih se topovi umaknejo. Ko se nad sovražnika požene konjenica, je ne morete več ustaviti. Potem ko pregalopira vse bojno polje, se bo spet prikazala na začetni poziciji. Pehota se lahko giblje v vseh smereh. Ob pritisku na FIRE se lahko pehota kot konjenica razvrstita v bojni (široki) razpored. Pehota uporablja puške, konjenica sablje. Med njima preklapljate s tipko SHIFT, umikate pa se s pritiskom na BACKSPACE. Drugi igralec uporablja tipki SHIFT in ESC.

Kadar napadate trdnjavo, morate prodreti do desnega zidu in zamenjati zastavi, preden poteče čas. Sovražnik vas ovira z desetimi vojaki. Zavrnete jih lahko z metanjem nožev (na voljo so vam širje) ali z udarci. Ovirali vas bodo tudi psi in zaboj z eksplozivom. Če trdnjavo branite, določate, z gor ali dol, ali boste vojaka poslali na obrambni zid ali v samo trdnjavo.

Vlak napadate, če s svojo armado presekate del nasprotnikove proge. Povzpnite se na vagon in v skokih prodrite do lokomotive. Če vam bo uspelo, boste nasprotnikov davek prelili v svojo blagajno.

Nazadnje nekaj nasvetov. Obvezno vzdržujte svojo progo, sovražnikovo pa skušajte presekati. Bolje je imeti več manjših armad kakor eno veliko. Če igrate z računalnikom in ste se z njim spopadli na ozemlju z reko in s kanjonom, naj prej s topom uničite most. Po tistem se samo izogibajte nasprotnikovim topovom, kajti večina njegovih ljudi bo popadala v prepad oziroma reko. Čez reko lahko v skrajni sili pridete tudi čez ozko brv (pri samem vrhu).

IRON LORD

● arkadno-strateška igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Ubi Soft/Electronic Arts ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

Po vrnitvi s križarskega pohoda v Sveto deželo ste doma našli porazne razmere. Vašega očeta, kralja, je vrgel s prestola hudobni stric in prevzel absolutno oblast. Tako se začenja še ena igra Ubi Softa, ki naj bi ogrozila legendo, kakršna je Defender of the Crown.



Iron Lord se odlikuje po grafiki in glasbi (delu znanih Maniacs of Noise). V igro vas vpelje zemljevid vaše razdeljene domovine. Na njem so vrisani mesta (Chaleney, Welsbry, Lorendo, Toraniek), mlin na veter, več rojstni grad, cerkev in prerokov grad. Cilj je ponovno združiti državo, pridobiti si zaupanje prebivalstva, sestaviti vojsko in vreči strica s prestola. Nič težjega.

Prispeli ste do rojstnega gradu, ki je videti razmeroma boren. Svojega junaka opazujete iz ptičje perspektive. Lahko odidete do stolpa na severovzhodu gradu, kjer se vam bodo prikazale naslednje opcije: naložiti ali posneti igro, začeti vojno (brez vojske je ne morete) ali odnehati. V tem primeru se vrnite k svojemu zvestemu konju in znešli se boste na zemljevidu. Če se boste odpravili k preroku, boste lahko zvedeli vse o položaju v državi, pregledali svojo lastnino (v začetku samo bodalo) in finance ali pa boste s prerokom komunicirali (trgovali). To se ponavlja v mestih, mlinu, cerkvi, kjer lahko prodate ali kupite nujne predmete pri čevljarju, mlinarju, krčmarju, trgovcu, duhovniku... Vsi ti so sprti med sabo ali jih terejo druge težave, tako da morate igrati miroljubneža in jih tako spraviti v dobro voljo, da bodo pripravljeni deliti za vas.

Iron Lord ima podobno kakor njegovi predhodniki obilje arkadnih vložkov. Lahko sodelujete pri merjenju moči rok, streljate z lokom ali s samostrelom ali pa vas utegne kateri izmed vitezov pozvati na dvoboj. Ob streljanju z lokom in s samostrelom je zaslon razdeljen na dva dela. Zgoraj je videti vašega junaka in tarčo, spodaj pa podatke o moči in smeri vetra, moč izstrelka (prikazana z roko) ter kot in smer strele. Z zadnjo ikono odnehate. Ob streljanju je pomembno izbrati smer in kot, moč pa proporcionalno povečevati, saj streljate v loku. Če ste zadeli tarčo, bo slišati vzklikanje in videli boste točke, ki ste si jih prislužili. Če hočete na turnirju zmagati, morate biti najboljši v treh rundah. Če temu niste privajeni, lahko poskušate srečo v mečevanju s katerim izmed vitezov, podobno kakor v Sinbadu, le da morate nasprotnike tu udariti samo enkrat. Če boste uspešni, boste zbrali privržence, ki vam bodo v državo pomagali povrniti mir.

Čeprav je Iron Lord lepo izdelan, ne more ogroziti legendarnega Defenderja.

Strider

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Capcom/U. S. Gold ● 7/9

HRVOJE KARALIĆ

V večini iger ima igralec na voljo tebo in neruššino orožje. V Striderju boste na stopali z najbolj uničujočim orožjem: metalcem plamenov, poberete pa lahko tudi okroglastega robota, ki bo zmlel vse, česar ne bo požgal ogenj iz vašega metalca plamenov. Prave igre za sadiste, zares! Seveda bo pritegnila tudi bolj normalne igralce, saj premore dobro animacijo in glasbo.

Ob vseh standardnih gibih bojevnik Strider dela salte, med katerimi strelja iz metalca plamenov, strelja med drsenjem po hrbtu, lahko pa se vzpenja tudi po navpičnem zidu.

Igra je narejena v grafiki 2D. Boj poteka na vesoljskih postajah in ledenih prostranstvih. Nekaj stopenj:

1. Raketni zmaj vas pusti samega na vesoljski postaji. Če zavijete na levo, vas bo raznesel leden izstrelek. Z desne strani vas z mitraljezom obstreljuje bojevnik v oklepu. Ko ga spremenite v oblak krvi, nadaljujte desno do okroglastega bojevnika. Straženi so tudi na vzpetinah in ob prepadu, ki ga morate preskočiti. Najbolje bo, če jih pobijete kleče. Na stopnišču ob bližnji vzpetini so ob stražarjih mitralješka gnezda, zavarovana v piramidi. Največ jih bo, ko se boste z vrha prebijali navzdol.

Pod piramido je majhna lebdeča pošast, ki zamahuje s krili. Zlahka jo ubijete. Skočite v globok prepad. Tam je mogočen mišičnjak, ki se valja po tleh kakor živ klobčič. Takoj za njim je ploščad, s katero se lahko izvlečete iz prepada, vendar vas bo na njej raznesel leden izstrelek. Deaktivirali ga boste samo, če boste ubili mišičnjaka. Sledi vzpon na še eno piramido. Po strmem spuščanju boste ob vznožju na drugi strani piramide naleteli na velik računalnik, ki pošilja naokrog nenevarne laserske žarke. Ob njem je ludi svetleč se zid in če se mu boste približali, vas bo ubil z ledeno kroglo. Razstrelite kroglo, ki pošilja žarke računalniku, in stopnjo boste končali.

2. Ledeni planet. Na zmrznjenih tleh vas pričakuje spopad z veliko robotizirano pošastjo, ki varuje vhod v bazo. Edina pot v bazo vas vodi kvišku. Vzpenjate se po zelo visokem poledenelem tunelu. Pod vrhom vas pričakuje majhen robot – pajek. Medtem ko se vzpenjate, led počasi izginja in iz tunela stopite na trdna tla baze, kjer vas pričakujejo stražarji. Zdaj skačete po kovinskih ploščadih do ledene votline, po kateri leta oklepnik z raketnim nahrbtnikom. Spustite se zelo globoko ob ledeni strmini, na kateri so podstavljene mine. Ko prispete do vznožja, najdete za majhno jamo zvari razporejene naokrog. Ob njih iz jame sevajo nenevarni svetlobni žarki.

Pot se tu konča in skakati morate po velikih ploščadih in ceveh. Te vas peljejo navzgor k negibnim helikopterjem, ki vas bodo odnesli čedalje više. Paziti morate, da vas ne raznesejo projektili, ki padajo s padeli. Iz zadnjega helikopter je boste skočili na vesoljsko postajo z zelo debelimi zidov. Prezne je šele v drugem nadstropju nas naskoči akrobat. Zažgite ga.

3. Start je v vesoljski postaji. S stopničastih vzpetin streljajo na vas veliki avtomatski topovi. Streljajo v eni liniji, na da bi merili, zato se lahko brez strahu splazite pod njihovimi cevmi. Robotek vam je še kako potreben, da uniči lebdečega robota, ki strmoglavi na vas, medtem ko se plazite pod najhujšim ognjem.

Ko se umaknete topovom, pridete do strmega prepada in se po policah spustite v globino. Kmalu prispete na ravnino in se spopadete z oklepniki, ko zavijete na levo.

Spet skočite v prepad, vendar s prstom na FIRE, kajti znašli se boste natančno pred oklepnikom. Ubijte ga in zavijte na desno. Brez skrbi skočite v prepad, kajti pristali boste na tankih železnih rešetkah. Z njim preidete na ploščadi in se vzpenjate skozi tunel. Sledi spuščanje po stopnicah na levi strani.

Po enolični hoji prispete k prepadu v obliki jajca. V sredini je reaktor, ki odpošilja svetleče se žarke. Povzpnite se na ploščadi in ga uničite. Šele tedaj se bo odprl pokrov na dnu prepada. Pod njim se spustite na desno do droge, na katerem je stražar. Uničite ga.

4. Ta stopnja je sestavljena iz množice majhnih ploščadi, ki se križajo in razhajajo. Gibljite se po listih površinskih in prišli boste do odlično narisanega topničarja s hitrim premičnim topom. Ko ga boste ubili, bodo ploščadi izginile. Skočite na desno in se približajte zidu. Na drogu, ki je spojen z zidom, je neveren oklepnik, ki na vas strelja, vi pa ste medtem, ko se vzpenjate, nemočni.

Ko se boste povzpeli, boste morali spet plezati po širokem stopničastem tunelu, ki nazadnje preide v povsem raven tunel. Nad vami letajo oklepniki z raketnimi nahrbtniki.

Kmalu prispete k reaktorju. Uničite ga podobno kakor na prejšnji stopnji. Vdrte v odprtino pod pokrovom in padete skoz ozek jeklen tunel. Na dnu vas pričakuje še nekaj letečih oklepnikov. Sledi prepad, za njim pa vas napade avtomatizirana pošast. Ko jo uničite z metalcem plamenov, dobite veliko zahvalo.

Igrica je obrtniško dobro narejena, sovražniki so bolj raznovrstni, kakor bi pričakovali, čeprav bo v tej povodnji filmskih konverzij čez nekaj časa padla v pozabo.

Tusker

● arkadna pustolovščina ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● System 3 ● 9/9

ANDREJ BOHINC

Po skoraj letu dni odsotnosti s softwerskega trga se System 3 zmagoslavno vrača. Njegov novi hit je igra Tusker, ki je mešanica Indiane Jonesa in Last Ninje. Avtorji so se držali preizkušenega recepta: dobra grafika in zvok ter veliko akcije, ki vam ne pusti pomisliti na obrabljeno idejo. Prepričan sem, da boste igro igrali toliko časa, dokler je ne boste končali.

Postavljeni ste v vlogo velikega pustolovca Tuskerja, ki se je odpravil na nevarno potovanje k staremu templju, kjer ni prodrl še nihče. Začetek poti je v puščavi (THE DESERT), kjer se znajdete neoboroženi in vas že prvo sekundo napade Arabec. Branite se s pestmi (fire+smer) in poberite pištolo na zaslonu desno od starta. To storite tako, da se postavite nad predmet in pritisnete SPACE. Poleg Arabcev, ki so oboroženi s sabljami, so nevarni viharji, ki vam brez pardona vzamejo eno od treh življenj. V zgornjem delu zaslona so slike predmetov in orožij, ki jih prenašate, ter energija in čas. V verziji za C 64 z F1 spreminjate vrsto orožja, z F7 pa predmete, ki jih imate pri sebi.

Ko imate pištolo v rokah, se lahko prebijete mimo Arabcev k vhodu v votlino. Vstopite le, če imate pri sebi nož, s katerim boste v podzemskem jezeru zaklali krokodile in nevarnega pračloveka. Nato stopite v sobano z napisom MAP na steni. Obrnite se k steni z napisom in si oglejte, kaj vas čaka v naslednjih sobah. Po ogledu se poskusite prebiti še v sobano ob vhodu v votlino, ki jo stražijo jamski človeka. V njej boste našli skrinjo in preprogo. Brcnite v skrinjo in dobili boste knjigo. Sedaj vam manjkajo le še informacije, ki ležijo v peti sobi levo od starta. Spotoma poberite še druga tri predmete: uro, stekleničko vode in sirup. Vrnite se v votlino in še enkrat prebrodite jezero. Pazite na črno luknjo, v kateri se lahko utopite. Stopite v sobano z mapo in s sirupom ohromite sovražnega pračloveka. Poberite frače, s katero si boste na naslednji stopnji (THE VILLAGE) varovali glavo. Sedaj se morate vrniti na začetno pozicijo in hoditi brez oddiha do vhoda v arabski šotor. Tam zamenjajte knjigo za Arabčevo dovoljenje za vstop. Znašli se boste na začetku druge stopnje.

Startate v močvirju, kjer se skrivajo duhovi umrlih, zato hitro pobegnite na desno. Opazili boste, da so domorodci sovražni. Branite se z mačeto. Najprej boste prišli h koči, v kateri domačin opravlja daritve svojim bogovom. Na vsak način ga ustavite, saj s tem uničite duhove v močvirju. Če se odpravite naprej, pridete k vhodu v glavni stan vasi. Vstopite in nadaljujte pot v svetišče. Poberite sekiro in svetilko ter v sobi, kjer domorodec pleše pred mrtvecem, uporabite vodo iz stekleničke. V zahvalo vam bo odstrl odprt vhod pod goro. Če vam je ostalo še kej sirupa, ga uporabite tako, da z njim uničite mesojedo rastlino v svetišču. S tem ustavite glavo, ki na vhodu v svetišče bruha snope žarkov. Preden se napotite pod goro, v sobi s poskakujočima kroglama poberite ključ in z njim odklenite zaprte vrata v svetišču. V votlini pod goro prižgite svetilko in kmalu se boste znašli na zadnji, tretji stopnji naše pustolovščine (THE TEMPLE).

Tu je vaša glavna naloga, da poberete vse kamne v pokrajini. Nevarnosti prežijo od pritličja letečih pošasti pteranodonov in jezerskega dinozavra. Ko imate pri sebi vseh šest kamnov, se odpravite skoz predor k templju. Vhod straži pračlovek. Tega samo spelijte v zgornji ali spodnji del zaslona, ne pa ubijte, ker se bo prikazal nov. Kipec, ki stoji pred vrati, pa le boksnite in pot v tempelj je odprta. Žal se v verziji za C 64 program tu zablokira, ker so igro naši pirati slabo razdrli.

Power Drift

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Sega/Activision ● 8/8

ANDREJ BOHINC

Za Activision je znano, da zadnje čase izdaja igre z oguljenimi idejami, a marsikaj nadomesti z dobro grafiko in zvokom. Tako je ludi z velikim pompom izšla konverzija iz Seginega avtomata Power Drift, ki simulira dirke po najbolj znanih ameriških avtocestah.

Vsi ste najbrž pričakovali kakšen hiter avtomobil, mogoče ferrari, toda v tej igri boste vozili buggy. Na voljo je pet prog, označenih s črkami od A do E, pri čemer ima vsaka proga še pet težavnostnih stopenj. Izberete lahko svojega voznika in znajdete se na progi.

Ko se na semaforju prižge zelena luč, zdrvite po cesti. Vedno startate s petega mesta. Pri 130 mph s pritiskom na strel prestavite v višjo prestavo. Vaš buggy potegne le skromnih 224 mph, vendar je ludi to prav dovolj, da ob neopaznem prehitevanju (zlasti na višjih stopnjah) zlahka cepnete s proge. Trenutno pozicijo

vidite v zgornjem delu zaslona, kjer so tudi vsi bistveni podatki: čas, točke, hitrost in število prevoženih krogov (prevoziti morate štiri). Prizadevajte si čimprej prevzeti vodstvo, kajti potem vam ne bo potrebno več prehitevati nasprotnikov. Na start za naslednjo dirko boste postavljeni, če končate prejšnjo vsaj na tretjem mestu.

Power Drift je zelo dodelana igra z odlično glasbo, grafiko (drvite mimo velikih, celo animiranih reklamnih tabel, brunatnic, mostov itd.) in animacijo z veliko humorja (ko prehitite tekmeca, zmagoslavno dvignete pest, medtem ko se on ujezi in začne jokati). V primerjavi z avtomatom so avtorji spustili le karto proge. Čeprav mi je bolj pri srcu Taitov Continental Circus, tudi Power Drift ni veliko slabši.

Stunt Car Racer

• športna simulacija • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC • MicroStyle • 9/9

HRVOJE KARALIĆ

Zamisel je zanimiva: dirke z bagijem po smučarskih skakalnicah, dvižnih mostovih, toboganih smrti... Ko k temu doda te dobro realizacijo, rezultat mora biti odličen.

Vožnjo opazujete skozi sprednje vetrobransko steklo, podobno kakor v Test Drivu. Od bagija vidite zelo zdržljivi sprednji gumi, pokrov motorja in izpušne cevi, iz katerih bruhne snop plamenov, kadar dodate plin (fire). K sreči je merilcev hitrosti in drugih inštrumentov razmeroma malo: poleg merilca hitrosti pa je na steklu vašega avtomobila črta, ki se zvetlži, kadar pride do trčenja.

Menu je standarden: igra za enega ali več voznikov, izbirate med seznami najboljših, treningom, pravo igro in snemanjem igre. Opcija CANCEL vas vrne v glavni meni. Steze, po katerih vozite, so razporejene v štiri skupine (po dve skupaj) in zgrajene na visokih betonskih konstrukcijah, da bi bil padec smrtonosen.

Ko zapeljete na kakšno stezo, se vam ne zemljevidu zariše cela. S palico jo lahko obračate in si jo ogledujete iz vseh zornih kotov (STEER TO ROTATE VIEW OR FIRE TO CONTINUE). Če želite igrati, pritisnite fire in znašli se boste v bagiju, povezanem v verige. Verige premika helikopter, ki vas dvigne na stezo. Ob pritisku na fire (DROP TO START) verige izginejo in padete na stezo. Hitrost povečujete s fire in navzgor.

Steza je polna ovinkov, ki na pogled niso nevarni, pri polni hitrosti pa kaj hitro končate zunaj steze. Zato je del robnika na eni strani ovinka višji od drugega, med njima pa je ulegnina, zaradi katere imate vtis, da vozite skozi razpolovljen tunel z neenako visokimi stranicami. Medtem ko je v ovinku en robnik visok in zelo strm, je na drugi strani nizek in plav v tem je nevarnost. To je najbolje videti na HIGH JUMPU, kjer je naklon zelo oster, skoraj tako, da vozite po stranici navpičnega zidu.

Druga nevarnost so prepadi. Če padete vanje in se ne morete izvleči, pritisnite tipko Commodore. Steze imajo zelo različne lastnosti, kar odseva tudi v njihovih imenih.

LITTLE RAMP: dva ovinka in en prepad. Rjava barva.

HUMP BACK: dve vzpetini in dva prepada. Zelena barva.

STEPPING STONES: dve vzpetini in trije zaporedni manjši prepadi. Siva barva.

BIG RAMP: Na začetku vozite čez meter visoke naravne vzpetine, ki vas premetavajo sem ter tja. Na tej stopnji je značilna velika, zelo dolga in plitva vdolbina. S plinom do deske jo je mogoče preskočiti. Tu sta tudi dva manjša prepada.

HIGH JUMP: Ko vas helikopter spusti na stezo, se potrudite doseči največjo hitrost. Z njo peljite tudi skoz ovinek, kajti za njim je globok prepad z drogom na sredini. Nič v tej igri ni tako fantastično, s polno hitrostjo zletite z roba steze, letite proti velikanskem drogu, za las preletite njegov vrh ... pristanete do drugega roba steze z vso silo trčite obenj in poskočite zaradi moči udarca. Tu sta tudi vzpetina v obliki dvogrbe kamele in ovinek brez ulegnine.

ROLLER COASTER: Spust je osupljivo strm. Steza se vije v obliki številke 8. Vozite z majhno hitrostjo, saj vas bo večja izstrelila z vrha tobogana in pristali boste trdo s številnimi okvarami.

SKI JUMP: Steza je skoraj tako visoka kot ROLLER COASTER. Spust pokriva vso stezo, ki ima s strani obliko čevlja. Skakalnic ne sekajo prepadi, na najvišjem spustu pa je steza presekana tako, da vodi popolnoma navpično. Ni treba govoriti, kakšna groza vas bo doletela, če vas bodo z nje izstrelili s polno hitrostjo.

DRAW BRIDGE: Stopnja ima zelo težavne ovinke. Največja nevarnost pa se skriva v prepadu, ki prevladuje nad mostom in je na vrhu zelo strme vzpetine. Če ne boste takoj dosegli največje hitrosti, vas bo teža avtomobila med vzpenjanjem vlekla navzdol, zato ne boste mogli preskočiti ozkega, vendar zelo globokega prepada. Če boste vozili prehitro, boste odleteli z vrha in se pri doskoku poškodovali.

Space Rogue

• strateška igra • C 64, ST, amiga, PC • Origin System • 9/9

FILIP BRAJOVIĆ
VLADIMIR PEJOVSKI

Zadnje čase je čedalje več iger, ki bledo posnemajo legendarno Elite. V njih ste trgovec ali gusar, ki se poskuša dokopati do čimvečjega kupa denarja. V tej igri ne gre za to. Lahko ste pošten trgovec, hkrati pa tihotapec ali gusar. Skoz igro vas spremlja odlična grafika 3D, čisto nesporno od Elite.

Kot član števčnega mostva trgovske ladje dobite nalogo, da preiščete vesoljsko plovilo, v katerem ni zaznati znamenj življenja. Oblečete se v vesoljsko obleko, se poženete skoz vesolje in razmišljate, kdo bi utegnil biti v tem majhnem plovilu. Na pritisk gumba se vrata odpro in vstopite. Nenadoma zaslišite alarm. Skoz okno vidite upornike, ki uničujejo vaše matično plovilo in odhajajo, ne da bi se menili za vas. Tu se začenja vaša pustolovščina.

Gibanje po sistemu poteka tako, da preidete v NAVIGACIJSKI modus s tipko N, potem izberete opcijo CHAR, postavite kurzor na zaželeno mesto in pritisnete FIRE. Zdaj je smer določena in opcija HELM vas pripelje na želeno mesto.

Na začetku igre ste v trgovskem sistemu z dvema postajama (SPACE STATION, OUTPOST). Na njima lahko kupujete ali prodajate blago ali iščete delo, zbirate informacije, igrate video igrice in podobno. Na SPACE STATIONU lahko pri uporniku dobite pilotsko dovoljenje (PILOT LICENCE), s katerim kupujete dodatke k svojemu plovilu. Za pridobitev dovoljenja je treba na vprašanja odgovoriti tako:

1. 3.26
2. TYPE O
3. F = m (krat) a F = m a
4. Izberite opcijo OTHER, vpišite TO IMPERIUM in dovoljenje je vaše.

Če se ukvarjate s pošteno trgovino (s katero lahko obogatite), kupujte blago na SPACE STATIONU, prodajajte pa na OUTPOSTU, kjer je njegova vrednost višje. Prevoz tihotapskega blaga je donosen, vendar tvegan posel. Na OUTPOSTU lahko kupite ponarejen denar in eksploziv, ki skoraj dvakrat dražje od drugega blaga, vendar ju boste na SPACE STATIONU prodali tudi za trikrat večji znesek.

Za prehod iz sistema v sistem so vrata (MALIR GATE). Stopiti morate skoznja in pospešiti za dvajset in več enot. Tedaj pride del, v katerem morate skozi sredine krogov prehoditi določeno razdaljo do izhoda v drugi sistem.

V drugih sistemih lahko pristopite h gusarjem, trgujete s sužnji in podobno. Pri vstopu na postaji se pojavljate kot človeček, s katerim raziskujete, se pogovarjate z raznimi liki, vlomijete v blagajne in razbijate razna vrata.

Edino, kar bi lahko očitali avtorjem, je zelo težaven prehod skozi sisteme.

Beach Volley

• športna simulacija • spectrum, C 64, CPC, ST, amiga • Ocean • 7/7

DAMIR Dizdarević

Kakor pove že ime, gre za odbojko na plaži. Igra je povprečne kakovosti (vsaj v inačici za C 64): liki so razmeroma majhni in izbira udarcev je ozka.

Okrog igrišča na plaži so navijači, medtem ko je zadaj videti morje, ladje in semtertja kakšno ptico. Igrate dva proti dvema. Svojo ekipo vodite s soigralcem ali sami proti računalniku, drugo moštvo pa obvezno nadzoruje računalnik. Prvi servis je vaš.

Na voljo so vam naslednji udarci: gor + FIRE – udarec z nogo med skokom, dol + levo ali desno + FIRE – vržete se na tla in udarite z roko, FIRE – dviganje rok.

Če ste blizu mreže in se vam približuje žoga, izvedite udarec z roko v skoku in učinkovito boste zabili žogo. Kladivo uporabite samo, kadar ste od mreže oddaljeni, kajti ta udarec je

precej močan. Če ga izpeljete blizu mreže, bo žoga zletela čez igrišče.

Po petih točkah vsakič zamenjate strani. Ob koncu vsake igre se prikaže statistika enega in drugega moštva (izvedeni udarci, napake ob servisu in podobno). Kadar nasprotno moštvo izgubi, začno igralci nejevoljno cepetati in z nogo udarjati ob tle.

Mr. Heli

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Firebird ● 7/8

STEVAN MARIĆ

Vozite majhen bojni helikopter z nalogo osvoboditi svet tirana Muddyja. Igra je sestavljena iz treh stopenj s po štirimi etapami.

1. V prvi etapi se prebijate skoz planet proti glavni bazi. Ta etapa je najdaljša in najpomembnejša. Med poljo uničujete neobodijih robe v obliki kock. Za njimi je denar, s katerim si boste zboljšali stanje v bombah, energiji in pri drugih sredstvih. Vedeti je treba, da hkrati z laserjem izstreljujete samovodene rakete, bombe pa le, kadar ste na tleh.

2. Prišli ste k vhodu v bazo. Ko uničite oboroženega stražarja, stopite v mrak. S streljanjem si boste razsvetlili pot. Ko najdete vrata, začnite streljati, da bo svetlo in jih razstrelite. V bazi vas pričakujejo roboti, zato morate biti previdni. Ko pridete iz prostora, se spopadete z Muddyjevimi pomočniki.

3. Spopadli se boste s samim Muddyjem. Po prvi stopnji vas napadejo nekakšna neumna bitja, ki so tako velika, da jih zadane vsak vaš rafal. Sam Muddy je velikanska pošast iz jekla in mišic. Ko izstreljujete projektile, se umikajte in ga obstreljujte z raketami, dokler ga ne boste uničili.

V verziji za C64 je šifra za drugo stopnjo CAAFHDBAAUJJJJJPCKCY, za tretjo pa DAAHBGBAAUJJJJJDCKCZ.

Sporting Triangles

● miselna igra ● C 64, spectrum, amiga ● CDS ● 8/8

MARIN MARUŠIĆ

To je doslej najpopolnejši in najboljši kviz, narejen za C64. V meniju lahko izberete igro za enega do treh igralcev ali proti računalniku ter stopnjo hitrosti, znanja in inteligence nasprotnika.

PERFECT: lakšen tekmovalec je zelo hiter in na vprašanja skoraj vedno odgovarja natančno.

GOOD: malo počasnejši tekmovalec, ki se mu dogaja, da vselej ne odgovori prav.

AVERAGE: igra s takšnimi nasprotniki sploh ni zanimiva, saj na vprašanje nikoli ne odgovori prav.

Pritisnite FIRE in pred imeni boste našli naslednje športe: biljard, boks, nogomet, atletika, jahanje, avtomobilske in motociklistične dirke, kikel, tenis, evropski rugby, golf, splošno o športih v ZDA in razno. Pod razno boste iz vsakega izmed navedenih športov dobili vsaj po eno vprašanje. Po izbiri športa določite tekmovalcem čas za razmislek.

Kviz poteka v televizijskem studiu. V zgornjem levem kotu se vrti kocka. Pod njo je velik trikotnik, razdeljen na nekaj polj. Pritisnite FIRE in kocka se bo ustavila. Vaš človeček v trikotniku se bo premaknil za tisto število polj, ki se je pokazalo na kocki. Zdaj vam voditelj postavi vprašanje. Kurzor pripeljite na ikono ANSWER in znova pritisnite FIRE. Kurzor pripeljite k YES in pritisnite FIRE (če je odgovor pravilen). Tako delajte do konca te igre. V naslednji imate na izbiro sedem odgovorov, med katerimi je samo eden pravilen. Zadnja igra je v tem, da na vprašanje čimprej pritisnete na tipko V.

Na koncu kviza voditelj ob čestitkah razglasi zmagovalca – o nagradi pa niti sledu, še kviska ni.

Laser Squad 2

● strateška igra ● amiga, ST ● Target Games ● 9/11

IVAN SKULIBER

Laser Squad 2 se ne razlikuje veliko od prvega dela, je pa veliko hitrejši. Spet se gibljete z akcijskimi točkami (action points, AP), priložnost za streljanje pa se vam ponudi, kadar je število vaših AP višje od modre številke pod njimi. Prejšnjim petim misijam sta dodani dve novi.

1. THE STARDRIVE: Pobiti morate vse inženirje v delovnem kompleksu in jim vzeti dokument Stardrive. Če ste v strateških igrah začetnik, vam bodo povzročili veliko težav tiste robot, ki se gibljejo po določeni shemi. Si ti specialce zavarujte z oklepi moči 4, dvema kupite laser cutter (preglejte seznam orožja), druge pa oborožite s puškami MK 2. Nalogo boste najlaže izpolnili, če se razdelite v dve skupini.

2. LASER PLATOON: Ste v vlogi upornika. Nad vas pošiljajo posebne komandose z bojnim droidom, ki ga ni mogoče uničiti kar tako, saj ima zelo močan oklep. Če ga analizirate (INFO), boste opazili, da je oklep najšibkejši na zadnji strani. Tja morate droida velikokrat zadeti. Če želite nalogo čimprej končati (imate 280 potez!), se ravnajte po naslednji taktiki. Takoj razpostavite ljudi na sredino kompleksa. Tu ostanite kakšnih 15 potez in uničujte komandose. Po vsaki potezi preglejte, kakšno orožje imajo. Če je to kastec rifle, postavite enega izmed svojih ljudi za zavarovanje hodnika v zgornjem levem vogalu, kjer dobivate nove ljudi. Ker ste stražili na sredini, zdaj brez skrbi stopite proti spodnjemu desnemu kotu do neskončnega hodnika, po katerem komandosi dobivajo nove ljudi. Vsi komandosi z leve polovice bodo hoteli svojim priskočiti na pomoč, vi pa jih boste pričakali in uničili. Preden se podate na pohod v desno polovico kompleksa, skusajte uničiti bojnega droida, saj bi se položaj v nasprotnem primeru utegnil obrniti proti vam.

Svoje nove ljudi odpeljite do kakšnega mrtvega upornika ali komandosa in poberite njegovo orožje (če je dobro).

Seznam orožja:

KASTEC RIFLE: ostrostrelna puška, ne strelja avtomatsko, natančna je (približno 60-odstotno), vendar ni močna. KASTEC AUTO GUN je ostrostrelna puška, ki strelja avtomatsko. L 10 LASER GUN je najslabša puška. Ni natančna, ima pa mnogo streliva (to je vse, kar je kaj vredno). AP GRENADE je tempirana bomba (čas lahko naravnate tja do 20 potez). EXPLOSIVE je dinamit. PUMP SHOOT GUN je nenatančna in šibka puška, vendar močnejša od kasteca. LASER CUTTER je laserski rezalec, s katerim uničujete varnostna vrata. MK 2 je najboljša puška, ki strelja avtomatsko in je najnatančnejša (približno 70-odstotno). M[illegible] AUTO CANNON je puška z močjo rocket lau[illegible], zelo koristna proti bojnemu droidu, vendar je samo 48-odstotno natančna in lahko po pomoti ustreli ob zidu k vam in vas ubije. ROCKET LAUNCHER je metalec raket, zelo močan, druge lastnosti pa so enake kot pri MS auto cannonu.

V Laser Squadu ni nikakršne glasbe, saj bi samo motila zbranost. Prepričan sem, da vas bo ta fantastična igra priklepala k računalniku nekaj mesecev.

The Untouchables

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● 9/9

SEAD KULENOVIĆ

Prohibicija v Chicagu leta 1931. Sestavili so posebno moštvo vladnih agentov pod vodstvom mladega in odločnega Elliota Nessa. Ti možje so nepodkupljivi. Trudili se bodo vse, da bi ustavili vladavino terorja Ala Capona, ko organizirani kriminal spreminja mesto v bojišče. To so THE UNTOUCHABLES. Tak je uvod v Oceanovo igro, ki bi jo lahko uvrstili med najboljše arkade leta 1989.

V uvodnem meniju izberete igro s tipkovnico, igralno palico ali tipke po želji in glasbo (trideset let) ali zvočne učinke. Lahko si tudi ogledate najboljše rezultate. Zdaj pa o stopnjah.

1. WAREHOUSE (Skladišče): V zgornjem delu zaslona so vaš rezultat, čas, zbrani dokazi (v odstotkih), energija, prikazana z likom Elliota Nessa, orožje, ki ga nosite (na začetku nimate ničesar), in puščica, ki kaže k šefu tolpe. Treba je zbrati 100 % dokaznega materiala. To naredite tako, da pobijete 10 šefov tolp. Za vsakim od njih ostane predmet, ki ga morate čimprej pobrati (če vse pri tem prehiti katerikoli bandit, ludi sam postane šef tolpe in ga morate spet ubiti). Šefa ne smete udariti s telesom, ker bo padel s škatel in ne bo pustil predmeta. S pobi ▶



njenjem banditov pridete do predmetov, ki vam bodo pomagali. Rdeča vrtnica vam obnovi energijo, škatla za violino vam da dodatno življenje, peščene ure pa minuto časa. Ko se energija zgublja, Nessov lik zgineva in se pojavlja Caponov. To je najbolj težavna stopnja in je ne boste mogli opraviti v nekaj poskusih.

2. THE BRIDGE (Most). Zgoraj so energije vseh štirih likov, like zamenjujete tako, da greste z zaslona. Desno od energij so čas, palice za baseball, vaš rezultat in merek (v spodnjem delu ga ne vidite). Treba je pobijati bandite, dokler palica za baseball ne zgine. V ležečem položaju se obračate levo in desno (palica dol + smer).

3. THE ALLEYS (Ulice). To je ena od bolje narejenih stopenj. Zgornji del zaslona je tak kot na 2. stopnji, samo da namesto merka vidite odprto dvocevko. Sami ste v spodnjem desnem kotu za zidom, medtem ko na levi vidite ulico in svoj merek. Ulice morate očistiti mafijcev in avtomobilov, iz katerih streljajo na vas. Ko pridete izza zida, lahko izstrelite dva naboja. Potem se samodejno vrnete, ker morate napolniti



puško. To ponavljate, dokler palica za baseball ne zgine, potem pa greste v novo ulico. Na tej stopnji boste morali delati zelo hitro in veliko menjati like (za zidom tiščite palico desno).

4. THE RAILWAY STATION (Železniška postaja). Stopnja je narejena v slogu filma The Eagle's Nest. Voziček z otrokom morate pripeljati na varno. Če voziček trči v kakšno oviro, zgubi otrok vso energijo, vi pa eno življenje. Voziček morate braniti tudi pred mafijci, ki vas obstreljujejo. Pazite, da ne boste ubili civilista – tako sami zgubite energijo.

5. RESCUING THE ACCOUNTANT (Reševanje knjigovodje). Stopnja zahteva veliko hitrost, zanesljivo roko in veliko sreče. Rešiti morate knjigovodjo tako, da ubijete mafijca, ki ga je vzel za talca. Roke, ki drži pištolo, vam stalno pada. Mafijec se izmakne samo za centimeter, zadeti pa ga morate v glavo. Za strel imate samo šest sekund in le en poskus.

6. NITTY GETS HIS (Nitty dobi svoje). Ker imam pokvarjeno disketno verzijo, te stopnje nisem videl, slišal sem pa, da je narejena po vzorcu Operation Wolf.

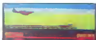
Spitfire

● arkadne igre ● C 64 ● Encore ● 8/8

MIODRAG KANDIĆ

V II. svetovni vojni je treba prisiliti sovražnika h kapitulaciji. Kot pilot spitfira z mitraljezom uničujete nemške raketne oporišča na kopnem, ladje v Rokavskem prelivu in messerschmitte na nebu. Letalo gledate s strani. Igrate z igralno palico v vratih 2 ali s tipkami A (gor), Z – dol, < (levo), > (desno) in presledek (streljanje).

Skoraj ves zaslon zaseda igra, medtem ko je na dnu komandna plošča: merilnik hitrosti



(mph), gorivo, okno za sporočila, strelivo in višinomer (alt). Nad oknom je merilnik okvar. Ko se vse vrste zapolni s packami, zgubite eno od šestih življenj in vzletite z začetnega letališča. Ker to ni simulacija, vzletate in pristajate brez težav. Sovražnike uničujete z manevri. To so popolna rotacija letala za 360 stopinj (pazite, da ne končate na zemlji ali v morju), enakomerno vzpenjanje pod kotom 45 stopinj brez nagibanja kljuna (smer + gor), enakomerno spuščanje (smer + dol, letalo se obrne in preide v prelet tik nad zemljo) in strmoglavljenje (blizu površja se letalo samodejno zravna). Če nekaj časa letite navzgor, boste zagledali največjo možno višino leta. Nad njo je vse črno in ni je treba presegati.

Zlohotni zvoki pomenijo, da prihaja Me 109 ali leteča bomba. Poskušajte se izogniti izstrelkom in z manevri uničite messerschmitt. Takoj ko zaslišite letečo bombo, se vzpnite na srednjo višino. Poiščite bombo in jo uničite. Včasih se v oknu prikaže sporočilo »ENEMY IN POSSESSION«. To pomeni, da je letališče v sovražnikovih rokah. Uničite okoliške zgradbe in brezskrbno pristanite. Na letališču vam bodo napolnili rezervoar, popravili letalo ipd.

S pritiskom na F7 dobite statistiko, koliko letečih bomb in Me 109 ste sestrelili in koliko letal (življenj) vam je ostalo. Leteče bombe so zelo počasne in ne merijo v vas. Z novim pritiskom na F7 se vrnete v igro. Če prestopate območje, ki so vam ga poverili, se samodejno vrnete iz nasprotne smeri. Ko območje očistite in pristanete na katerem koli letališču, se izpiše sporočilo »WELL DONE. ENEMY FORCES HAVE CAPITULATED.« (Dobro opravljeno, sovražne sile so kapitulirale.)

Spitfire je igra, v kateri vse poteka počasi in umirjeno. Nikoli vas ne bosta napadla dva Me 109 hkrati. Z različnimi manevri si boste lahko ogledali svoje letalo iz vseh kotov, s kombiniranjem manevrov pa lahko naredite tudi kakšno pametno potezo. Zvočni učinki so narejeni zares dobro.

Pro Tennis Tour (Great Courts)

● športne simulacije ● amiga, ST, PC
● Blue Byte/Ubi Soft ● 9/9

ALEŠ PENČUR

Doslej neznano nemško podjetje Blue Byte je naredilo igro, ki v vseh pogledih prekaša legendarni Match Point. Boljša so grafika (v nasprotju z geometrično figuro v Match Pointu ima vaš igralec vsaj človeško podobo), zvok (slišati je digitaliziran odboj žogice in vpitje linijskega sodnika) in sistem igranja (turnir – best of five), za povrh pa je igra zelo težavna. Pohvaliti gre tudi podrobnosti, npr. rdeče peščeno igrišče v Parizu in travnato v Wimbledonu. Vaš igralec se premika dokaj hitro in udarci so zelo lepo narejeni (predvsem smash z backhandom).

Na začetnem zaslonu lahko izberete:

TOURNAMENT – igre na turnirjih za grand slam (odprto prvenstvo Avstralije, Roland Garros, Wimbledon in Flushing Meadows). Na razpredelnici (TABLE) si ogledate izžrebane pare.

RANKING – vaše mesto na računalniški lestvici ATP.

MODE – težavnostna stopnja. Izbiranje vam ne pomaga dosti, kajti nasprotniki so izredno močni.

STORAGE – shranjevanje pozicije.

PRACTICE – trening. To so podopcije TWO PLAYERS (?), MACHINE (z udarci 8 stopenj težavnosti odbijate žogice, ki vam jih izstreljuje posebna naprava), SERVICE (vaja vam bo prišla prav, kajti z dobrim servisom lahko že dobite igro).

Na začetku vam priporočam dolgotrajen trening, ker je izbor udarcev res širok. Potem izberite TOURNAMENT in vpišite ime. Zagledali boste sydneysko opero. Računalnik vam bo naključno izbral nasprotnika. Na začetku ste na samem repu lestvice ATP, vendar se vam rang nenehoma zboljšuje. Ko boste ugotovili, da je igre na nasprotnikov servis strašansko težavno dobiti, vam priporočam naslednjo taktiko. Dobiti morate vse igre na svoj servis. Servirajte v kot. Nasprotnik bo žogo odbil, potem pa stecite k mreži. To kaznujte z lobom ali diagonalo. Vedno se postavljajte na stran za forehand, izogibajte se tveganih žogic ob stranski črti, čimveč igajte z osnovne črte. Ob dobrem servisu



iščite priložnost v podaljšani igri (tie break), ki je nasprotnik ne odigra najbolj zbrano. V drugem servisu vas bo včasih presenetil z asom v kot.

Bodite pozorni na rezultat, ki se sproti izpisuje v zgornjem levem kotu. Vaše točke so na glede na to, kdo servira, vedno na levi strani. Po vsaki igri se prikaže skupni rezultat (med igro ga lahko prikličete s preslednico). Čas igranja kaže ura.

Po porazu vas računalnik samodejno prestavi na naslednje prizorišče. Moj največji uspeh doslej je bil polfinale v Wimbledonu, pravi čudež pa se mi je zgodil, saj po navadi izpadem že v prvem krogu.

Vsekakor je Pro Tennis Tour kot nalašč za tiste teniške zagrizence, ki igrajo z loparjem v levici, igralno palico v desnici in z žogico med zobmi.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila.

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh 30 vrstic po 64 znakov) je omejena: arkadne igre največ 2, simulacije, arkadne pustolovščine največ 3, pustolovščine največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 25–30 dinarjev.

Uredništvo

Že preizkušeno!

Kamilica blaži vnete dlesni
Žajbelj utrjuje dlesni
Metin mentol pospešuje prekrvitev dlesni.



PEACOCK FLASH II

IBM PC-XT kompatibilen računalnik

osnovna plošča Intel 8088 1 4.77 7 9.54
640 KB pomnilnika na osnovni plošči
360 KB/5.25 palčna disketna enota
HERCULES in CGA kompatibilni grafični vmesnik
vmesnik za BUS MOUSE (Microsoft komp.)
en serijski vmesnik
en paralelni vmesnik
igralni priključek
vgrajena ura
tipkovnica velika CHERRY jugoslovanska
14 palčni monokromatski monitor
HD kontrolna kartica (XT gen)
trdi disk SEAGATE ST 225
MS DOS (3.3 ali 4.01) literatura

DEM 2.188 — 29.000,00 DIN

PEACOCK 286 - 10/12

IBM PC-AT kompatibilen računalnik

osnovna plošča 10 12 MHZ
1 MB pomnilnika na osnovni plošči
razširitev možna do 4MB na osnovni plošči
1.2 MB / 5.25 palčna disketna enota
HD / FD vmesnik
dva serijska vmesnika
en paralelni vmesnik
trdi disk SEAGATE 251 1
HERCULES kompatibilna grafika YU set
14 palčni monokromatski monitor
tipkovnica velika CHERRY jugoslovanska
MS DOS (3.3 ali 4.01) literatura

DEM 3.276 — 43.600,00 DIN



PEACOCK 286 - 16 N

IBM PC-AT kompatibilen racunalnik

osnovna plosca 16 MHZ NEAT CHIPS SE
EMS standard 4.0
1 MB pomnilnika
razširitev možna do 4 MB na osnovni plošči
1.2 MB 5.25 palčna disketna enota
HD FD vmesnik
trdi disk SEAGATE 251 1
dva serijska vmesnika
en paralelni vmesnik
HERCULES kompatibilna grafika YU set
14 palčni monokromatski monitor
tipkovnica velika CHERRY jugoslovanska
MS DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

DEM 3.877 — 48.800,00 DIN

PEACOCK 386 - 20

IBM PC-AT 386 komp. racunalnik

osnovna plošča INTEL 386 20 MHz (0 WS)
2 MB pomnilnika na osnovni plošči
razširitev možna do 16 Mb
HERCULES kompatibilna grafika
trdi disk SEAGATE 251 1
dva serijska vmesnika
en paralelni vmesnik
1.2 MB 5.25 palčna disketna enota
8 prostih razširitvenih mest (2 8 4 16 2 32)
14 palčni monokromatski monitor
pokončno kovinsko ohišje TOWER
napajalnik 200 W
tipkovnica velika CHERRY jugoslovanska
MS DOS (3.3 ali 4.01) + literatura

DEM 7.218 — 94.180,00 DIN

MCH Computer - systeme
Gesm. b. H. 8472 Straß/Steierm. Hofgreith 2 Austria
tel 9943 34 53 44 50 fax 9943 34 53 43 65

MCH Inzeniring d.o.o.
Partizanska 3 5 62000 Maribor Jugoslavija
tel 062 2 06 fax 062 27 664

ROJENA STA BILA PRIBLIŽNO ISTOČASNO. TODA...

Zakaj je on izumrl,

ona pa ne?

Prilagodimo se ... da bi preživeli!

Konkurenčni boj je boj za preživetje. Preživijo le tisti, ki se najbolje prilagodijo. Nenehno se morajo razvijati in napredovati. Zato potrebujejo znanje, marljivost in premišljeno organiziran delovni proces.

Eurobit je mlado, hitro razvijajoče se podjetje. Imamo znanje, marljivi smo. Smo kot čebelice, ki preživijo vse spremembe. Zato vam poleg najsodobnejše računalniške in programske opreme, svetovanja, izobraževanja kadrov in projektiranja računalniške obdelave podatkov nudimo **več**. Zares popolno opremo delovnega mesta za delo z računalnikom, vključno z računalniškim pohištvom. In če se že zgodi, da se vam računalnik pokvari in vam ga slučajno [illegible] mogli (ako) popraviti, vaše delo ne bo stalo – pokvarjeno opremo vam bomo v času popravila nadomestili.

Pokličite nas po telefonu 065/65-180 ali se oglasite na naslov EUROBIT, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava

Dinozavri izumirajo, čebelice bomo preživele.

EUROBIT

umetnost preživetja · umetnost prilagajanja

VIRGO ITD